

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

UNAN MANAGUA

cd-ran

Biblioteca Central "Salomón de la Selva"	
UNAN-Managua	
Fecha de Ingreso:	17/10/17
Comprado:	Don. rfa. med.
Precio: CS	US
Registro No.	97428



TESIS MONOGRÁFICA

PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA GENERAL

**"Factores asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes  
atendidos en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles  
del centro de salud Roger Osorio, Managua 2016"**

**Autoras:** Bra. Mercedes Yajaira Soza Sequeira  
Bra. Noelia Geraldine Ibarra Dávila

**Asesor:** Wilbert López Toruño Md, MSc  
Máster en Salud Pública - UNAN Managua

Managua, Marzo 2017

HEO  
378.242  
502  
2017

## DEDICATORIA

A Dios, a Nuestros Padres y pacientes por ser libro abierto para  
nuestra formación.

## AGRADECIMIENTOS


A Dios nuestro creador que nos da la sabiduría y entendimiento para los retos del día a día, a nuestros padres por el incondicional apoyo y a nuestros maestros fuente de enseñanza y experiencia.

## OPINIÓN DEL TUTOR

El presente estudio, titulado: **“Factores asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes atendidos en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles del centro de salud Roger Osorio, Managua 2016”**, elaborado por las **Bachilleras Mercedes Yajaira Soza Sequeira y Noelia Geraldine Ibarra Dávila**, es de importancia científica debido al aumento de casos a nivel nacional.

El actual modelo de salud permite abordar de manera más pertinente la información sobre las diferentes patologías que se encuentran en las comunidades. De esta manera se generan intervenciones más efectivas, tal es el caso de los programas de dispensarizados que maneja el MINSA, en el que se lleva el control de cada uno de dichos pacientes.

Mis más sinceras felicitaciones a las bachilleres, por la finalización de la presente tesis monográfica, superando las adversidades tanto académicas como personales. Aprovecho para instarlas en la superación profesional y dar cada día lo mejor para sus pacientes.



---

Wilbert López Toruño MD. MPH.  
Tutor Metodológico  
Máster en Salud Pública  
Docente Facultad de Ciencias Médicas  
UNAN Managua



## RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que hay 35 millones de muertes atribuidas a enfermedad renal crónica (ERC). 1 de cada 10 personas sufre algún grado de ERC. La prevalencia de individuos de más de 60 años con ERC pasó de 18.8% en 2003 a 24.5% en 2006, pero se mantuvo por debajo del 0.5% en aquellos de 20 a 39 años. El presente trabajo tiene como objetivo describir los factores asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes atendidos en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles del centro de salud Roger Osorio, Managua 2016. Para ello, se realizó un estudio descriptivo, con 155 pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica (ERC), concluyendo que la mayoría de pacientes se encontraba en las edades de 50 a más años, sexo masculino, escolaridad saben leer, procedencia urbana, estado civil acompañados y divorciados de igual manera y de ocupación obrera. El estadío que más predominó fue el riesgo aumentado y dentro de los exámenes de laboratorio que se realizaron fueron Glicemia y creatinina respectivamente. La mayoría de los pacientes presentaron antecedentes patológicos personales, siendo la Diabetes Mellitus el antecedente más prevalente, dentro de los antecedentes patológicos familiares fue la hipertensión arterial y en cuanto a los antecedentes personales no patológicos el hábito del alcoholismo prevaleció. Con respecto a los factores ambientales y los hábitos hídricos se encontró que la mayoría de las personas en estudio está expuesta entre 1 a 3 horas, tienen una ingesta de agua menor a 500 ml y la fuente de agua que más utilizan es potable.

**Palabras claves:** Enfermedad renal crónica, Programas crónicos no transmisibles, Centro de Salud Roger Osorio.

# CONTENIDO

I.	INTRODUCCION .....	6
II.	ANTECEDENTES .....	7
III.	JUSTIFICACION.....	9
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
V.	OBJETIVO.....	11
VI.	MARCO TEORICO.....	12
VII.	MATERIAL Y METODO .....	25
VIII.	RESULTADOS .....	34
IX.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	36
X.	CONCLUSIONES .....	41
XI.	RECOMENDACIONES.....	42
XII.	BIBLIOGRAFIA.....	43
XIII.	ANEXOS.....	45

## I. INTRODUCCION

La enfermedad renal se define como la reducción o anulación brusca de la tasa de filtración glomerular, cuando se vuelve un síndrome clínico con daño humoral evolutivo y complejo se le denomina Enfermedad Renal Crónica (ERC) (OPS/OMS , 2015).

Este síndrome causa una reducción de la masa funcional renal que finalmente ocasiona un daño irreversible sobre las diversas estructuras del riñón y la pérdida progresiva de la función renal hasta ocasionar la muerte del paciente. (National Kidney Foundation, 2014)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que hay 35 millones de muertes atribuidas a enfermedad renal crónica (ERC). 1 de cada 10 personas sufre algún grado de ERC. La prevalencia de individuos de más de 60 años con ERC pasó de 18.8% en 2003 a 24.5% en 2006, pero se mantuvo por debajo del 0.5% en aquellos de 20 a 39 años.

La ERC ha adquirido las proporciones de una verdadera epidemia, Actualmente afecta cerca del 10% de la población mundial. es una situación mórbida que afecta la población general. En Nicaragua se registró en 2010 un total de 4500 casos solo en el área Occidente, (Ministerio de Salud, 2009).

El presente trabajo de investigación pretende describir los factores asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes atendidos en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles del centro de salud Roger Osorio, Managua 2016.



## II. ANTECEDENTES

### A nivel internacional

**2015 Ramón García-Trabanino y Carolina Hernández** estudio Realizado en el Salvador  
Titulado: Incidencia, mortalidad y prevalencia de enfermedad renal crónica terminal en la región del Bajo Lempa, El Salvador: 10 años ~ de registro comunitario obteniendo los siguientes resultados; Registrando 271 nuevos casos de ERCT (promedio anual 27,1; 89% masculino; edad promedio 55,6 años; ~ 4 < 18 años). ~ Tasa de incidencia de ERCT anual promedio: 1.409,8 por millón de población (pmp). Un 66% no reportaba diabetes ni hipertensión. Recibieron TSR 94 (34,7%) pacientes: 58 en el Ministerio de Salud, 26 en servicios privados, 9 en la seguridad social y uno en la sanidad militar. Fallecieron 246 (promedio anual 24,6; 89,4% masculino; edad promedio 56,1 años; ~ 92,3% en su domicilio). Tasa de mortalidad anual promedio: 128/100.000 habitantes. Prevalencia de pacientes en TSR al 2013: 1.300,5 pmp (N = 25; 84% masculino; edad promedio 51 años) ( Ramón García-Trabanino y Carolina Hernández, 2015).

**2014 K.A. Guzmán-Guillén y J.C. Fernández de Córdova** realizaron una investigación titulada: Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica: el estudio de corte transversal. La muestra se seleccionó por asignación secuencial. El tamaño~ se calculó sobre la base del intervalo de confianza del 95%, el 3% de error de inferencia y el 8% de prevalencia del factor de riesgo de más baja frecuencia. Los datos se obtuvieron por entrevista directa y se analizaron con el software SPSS. Resultados: Se estudió a 500 pacientes, con una edad promedio de  $57 \pm 9$  años; ~ un 62.2% fueron mujeres. La prevalencia de enfermedad renal crónica fue del 10.6% (IC 95% 7.9-13.3); en hombres del 10.6% (IC 95% 6.2-15) y en mujeres del 10.6% (IC 95% 7.2-14.0). La asociación de enfermedad renal crónica con hipertensión arterial proporcionó una RP: 2.21, IC 95% 1.25-3.90 y  $p = 0.006$ ; con diabetes mellitus tipo 2 RP: 2.7, IC 95% 1.50-4.85 y  $p = 0.001$ ; con las enfermedades autoinmunes RP: 2.59, IC 95% 1-6.74 y  $p = 0.044$ ; con sobrepeso, obesidad RP: 0.58, IC 95% 0.32-1.04 y  $p = 0.063$ ; e historia familiar de enfermedad renal crónica RP: 1.78, IC 95% 0.82-3.89 y  $p = 0.141$  (K.A. Guzmán-Guillén y J.C. Fernández de Córdova-Aguirre, 2014).

**En el 2013, en Cuba, la Dra. Ana Gámez y colaboradores** en su investigación "Enfermedad renal crónica en el adulto mayor", concluye que existe alta prevalencia hospitalaria de ERC en el adulto mayor, más frecuente en el sexo femenino y la raza blanca, coexisten muchos factores de riesgo, predominando hipertensión arterial, cardiopatías, diabetes mellitus, edad y hábito de fumar. Los factores de progresión más frecuentes encontrados fueron hipertensión arterial descompensada, hipoperfusión renal y sepsis. También concluye que a pesar de que existe una alta prevalencia hospitalaria de la enfermedad renal crónica en el adulto mayor, con un subdiagnóstico de la misma. (Gámez, Montell, Quintero, Alfonso, & Zoto, 2013)

### **A nivel Nacional**

**El Dr. Rodrigo Álvarez (2008)** de Hospital Antonio Lenin Fonseca realizó un estudio en consulta externa y la sala de nefrología encontrando que la prevalencia de la IRC era de 70 %. Por lo que para el hospital la IRC representa el 13% de los egresos hospitalarios. De cada 100 pacientes atendidos 70 en la consulta externa son pacientes con Insuficiencia Renal Crónica. Se encontró que la ciudad de Managua es donde se registran el mayor número de casos con un 31.3 % y que la región del Pacífico posee el mayor número de pacientes con un 72.3%. El 73% de los casos tenían antecedentes de Hipertensión, diabetes, Uropatías y enfermedades autoinmunes.

En el estudio de Epidemiología de defunciones por Enfermedad renal crónica en los últimos 20 años (1998-2007) en el Municipio de Chichigalpa- Chinandega mostro que 885 defunciones eran por ERC en el municipio de Chichigalpa de las cuales 88.5% eran hombres y 11.5% de sexo femenino. Se destaca que mayores porcentajes de muertes son de sexo masculino entre edades de 30 a 59 años y que la mayoría desempeñaban labores agrícolas.



### III. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye una de las principales enfermedades crónicas no transmisibles, dentro de estas, es la primera causa de muerte en países desarrollados, además que constituye un costo económico muy alto a nivel de países subdesarrollados.

Esta enfermedad constituye un problema de salud pública a nivel mundial, debido al constante aumento del número de casos en diferentes áreas geográficas a nivel global su prevalencia ha crecido en 6,8% anualmente en los últimos 5 años. Hay muchos pacientes con ERC en estadios tempranos que no tienen diagnóstico y tratamiento. Esta situación obliga a la prevención de los factores de riesgo, y facilitar el diagnóstico temprano de la ERC con vista a evitar su avance.

Esta investigación servirá para conocer cómo está la situación en el centro de salud Roger Osorio y reflexionar acerca de los factores asociados a ERC, además servirá como base a futuras investigaciones, puesto que se buscara determinar los factores asociados a Enfermedad Renal crónica en pacientes que acuden a dicho centro de salud contribuyendo con el sistema de salud, para realizar promoción, prevención y educación de todos aquellos pacientes que acuden al programa de crónicos de enfermedades no transmisibles y así poder actuar en la disminución de complicaciones más frecuentes.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A nivel mundial, la prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en los mayores de 20 años es del 17%. Actualmente más de 1.000.000 de personas en el mundo sobreviven gracias al tratamiento dialítico; la incidencia de la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) se ha duplicado en los últimos 15 años, y es esperable que continúe aumentando. Millones de personas alrededor del mundo van a necesitar tratamiento de reemplazo de la función renal en los próximos 10 años.

Está considerada una enfermedad catastrófica debido al número creciente de casos, por los altos costos de inversión, recursos de infraestructura y humanos limitados, la detección tardía y altas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución.

Es por ello, que se hace la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuáles son los factores asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes atendidos en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles del centro de salud Roger Osorio, Managua 2016?**

Posteriormente se sistematiza el problema de la siguiente Manera:

**¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes en estudio?**

**¿Cuáles son los estadios de ERC y métodos diagnósticos de los pacientes en estudios?**

**¿Cuáles son los antecedentes personales patológicos, no patológicos y antecedentes patológicos familiares de las personas en estudio?**

**¿Cómo son las condiciones ambientales y hábitos hídricos de los pacientes en estudio?**

## **V. OBJETIVO**

### **OBJETIVO GENERAL**

Describir los factores asociados a Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes atendidos en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles del centro de salud Roger Osorio, Managua 2016

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
2. Identificar los estadios de ERC y métodos diagnósticos de los pacientes en estudios.
3. Señalar los antecedentes personales patológicos, no patológicos y antecedentes patológicos familiares de las personas en estudio.
4. Determinar condiciones ambientales y hábitos hídricos de los pacientes en estudio.



## VI. MARCO TEORICO

El riñón juega un papel vital en la regulación del medio interno. Los productos de desecho del metabolismo son excretados por la orina. Asimismo, gran parte de medicamentos se metabolizan por vía renal. El riñón realiza las siguientes funciones: depuradora, regulación hidroelectrolítica, regula el equilibrio ácido base, hormonales y metabólicas.

La composición del organismo ha de mantenerse constante dentro de estrechos márgenes en cuanto a volumen, osmolaridad, concentración iónica y acidez de los espacios extra e intracelular, para lo cual el riñón ajusta el balance diario entre los aportes y la eliminación por la orina de agua,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^+$ ,  $\text{PO}_4$ ,  $\text{CO}_3\text{H}^-$  e  $\text{H}^+$ .

La orina primaria es un ultrafiltrado del líquido extracelular, elaborada en el glomérulo. Al día se producen más de 150 litros de orina primaria, de los cuales solo se eliminan 1 o 2 litros como orina. El balance glomérulo tubular asegura el mantenimiento del medio interno, por mecanismos de reabsorción y secreción tubular selectivos del agua y solutos filtrados lo cual permite conservar la mayor parte de estas sustancias, eliminando solo una porción de estas.

El riñón sintetiza hormonas como la eritropoyetina, la renina o las prostaglandinas, además participa en el metabolismo y eliminación de otras hormonas como la insulina, glucagón, cortisol, catecolaminas, somatotropina y prolactina. El riñón transforma la vitamina D inactiva en su metabolito activo o calcitriol.

La Enfermedad renal crónica (ERC), se define como Daño renal por un periodo mayor de 3 meses, definido como anomalías estructurales o funcionales del riñón con o sin disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG).

## Epidemiología

Se estima que el 10% de la población mundial sufre de ERC, en Nicaragua se registró en 1996 un total de 1,721 casos, con una prevalencia estimada del 70% para el 2006-2007, desde el 2002 al 2006 se reportan 127 niños, en nuestro país los pacientes se diagnostican tardíamente con TFG  $<30\text{ml/min/1.73m}^2$  en un 86% de los casos.

## Clasificación

La *National Kidney Foundation* ha propuesto a través de las guías de práctica clínica K/DOQI una definición y una clasificación de la ERC con los objetivos, entre otros, de aunar criterios y facilitar de forma sencilla y práctica el diagnóstico precoz de la enfermedad independientemente de la causa original, así como la nueva clasificación aprobada por la KDIGO (8).

Estadios de la ERC según Guía K/DOQI 2002		
Estadio	Descripción	TFG** ( $\text{mL/min/1.73 m}^2$ )
	Riesgo aumentado de la ERC	$>60$ con FR
1	Daño renal con TFG normal o alta	$>90$
2	Daño renal con leve o baja TFG	60-89
3	Disminución moderada de la TFG	30-59
4	Disminución severa de la TFG	15-29
5	Falla renal	$<15$ o diálisis

\*\*TFG: Tasa de Filtración Glomerular, FR: factores de riesgo.

KDIGO 2012			Albuminuria		
			Categorías, descripción y rangos		
			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
Filtrado glomerular			$< 30 \text{ mg/g}^a$	$30\text{-}300 \text{ mg/g}^a$	$> 300 \text{ mg/g}^a$
Categorías, descripción y rangos ( $\text{mL/min/1.73 m}^2$ )					
G1	Normal o elevado	$\geq 90$			
G2	Ligeramente disminuido	60-89			
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59			
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44			
G4	Gravemente disminuido	15-29			
G5	Fallo renal	$< 15$			



La ERC se define como la existencia de lesión renal o filtrado glomerular (FG)  $<60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> durante un período 3 meses. En las guías clínicas publicadas por la National Kidney Foundation se establece el concepto de ERC, su estratificación según el filtrado glomerular, los factores de riesgo acompañantes y las actuaciones propuestas en cada fase. La distinción entre ERC e IRC pretende alertar del riesgo de progresión de la insuficiencia renal, cuando existe lesión renal crónica y factores predisponentes, aún con función renal normal. En sentido estricto, toda disminución del FG inferior a la normalidad podría considerarse como insuficiencia renal. Pero a efectos prácticos se entiende por insuficiencia renal un FG  $<60$  ml/min 1,73 m<sup>2</sup>, que corresponde a las fases 3, 4 y 5.

### ESTADIOS DE LA ERC

La ERC se divide en una serie de estadios que toman como referencia la pérdida de reserva funcional del riñón. Importa mucho esta división porque es determinante en la actuación terapéutica que vayamos a realizar en el paciente.

El estadio I está representado por la pérdida de un riñón, bien por agenesia, en aquellos casos de donación para trasplante renal, o por alguna otra causa. Aunque la pérdida funcional es del 50%, el filtrado glomerular se sitúa entre 80-100 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. En este caso no se puede hablar de insuficiencia renal y este estadio no tiene repercusión clínica ni requiere tratamiento.

En el estadio II la pérdida de reserva funcional cae hasta un 25-30%, el filtrado glomerular es igual o inferior a 50 ml/min/1,73m<sup>2</sup> y sólo suele haber repercusión bioquímica sin apenas clínica, aunque en el caso de los niños puede observarse una pérdida de crecimiento.

El estadio III representa una caída de la reserva funcional hasta un 12-15%, con valores de filtrado glomerular cercanos a 10 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Este estadio representa un grado de IRC avanzada con gran repercusión, tanto bioquímica como hormonal y clínica.

Por último, cuando la reserva funcional cae hasta un 5-10%, el filtrado glomerular se sitúa por debajo de 10 ml/min/1,73m<sup>2</sup>; es lo que consideramos el estadio IV y no es posible mantener al enfermo con un tratamiento conservador, teniendo que recurrir a las técnicas de depuración extrarrenal y/o trasplante.

El tratamiento conservador se dirige fundamentalmente a los estadios II y III

## MANIFESTACIONES CLINICAS

La intensidad de las manifestaciones clínicas depende de la magnitud del déficit de masa renal, esto es, del grado de insuficiencia renal y de la rapidez con que se pierde la función renal. De esta manera, hasta que la reducción del filtrado glomerular llega al 30-40 % de lo normal no suele apreciarse sintomatología en los enfermos.

Los pacientes adelgazan progresivamente y es frecuente la falta de apetito y el cansancio. El color de la piel es pálido-amarillento y suele existir sequedad y picor generalizado de la misma.

Se desarrolla hipertensión y la sobrecarga crónica del sistema circulatorio puede desembocar en insuficiencia cardíaca. Los huesos pierden el correcto equilibrio metabólico por la falta de vitamina D y no son infrecuentes las fracturas ante traumatismos leves. El déficit de eritropoyetina hace que disminuya la formación de glóbulos rojos en la médula ósea, desarrollándose anemia... Y así progresivamente hasta que llega a producirse fallo de casi todos los órganos del cuerpo, desde el sistema nervioso hasta el sistema inmunitario.

### Alteraciones electrolíticas:

Se producen anomalías en los niveles de diferentes electrolitos como el potasio y el bicarbonato. Estas alteraciones ocurren en fases avanzadas de la insuficiencia renal. Otras anomalías como la Hipocalcemia y la hiperfosforemia pueden aparecer cuando la insuficiencia renal es moderada.



### Manifestaciones cardiovasculares:

Hipertensión arterial, que se encuentra hasta en el 80 por ciento de los pacientes con insuficiencia renal crónica Terminal. El mecanismo responsable es doble; en primer lugar, el aumento del volumen extracelular y retención significativa de sodio; en segundo lugar, una secreción inapropiada de renina y angiotensina constituye la causa determinante en muchos enfermos.

En fases terminales de la insuficiencia renal pueden aparecer episodios de insuficiencia cardíaca congestiva por sobrecarga hidrosalina y de pericarditis urémica.

La hipertensión se asocia a hipertrofia ventricular, insuficiencia cardíaca congestiva e incluso miocardiopatía dilatada. Recientemente se ha descrito un déficit de contractilidad relacionado con un aumento del calcio intracelular en el miocardio. Con el tiempo aparecen fibrosis y aumento de volumen de las células intersticiales del miocardio, que producen una sensible disminución de la distensibilidad.

El papel de ciertos compuestos nitrogenados, como los inhibidores de la eritropoyesis, es muy discutido en la actualidad. El recuento de leucocitos y trombocitos es normal, pero ambos elementos muestran alteraciones funcionales claras. En efecto, se describen defectos de la adhesividad, fagocitosis y desgranulación de los polimorfos nucleares, así como alteraciones de la agregación plaquetaria. (17)

### Alteraciones gastrointestinales:

Anorexia, náuseas y vómitos. Un signo característico es el fétor urémico, olor amoniacal producido por los metabolitos nitrogenados en la saliva. Es muy característico también la presencia de sabor metálico. En ocasiones se producen erosiones gástricas que pueden provocar hemorragias. . (18)

### Alteraciones hematológicas:

Un signo precoz en la evolución de una insuficiencia renal crónica es la anemia, causada en gran parte por déficit de eritropoyetina (hormona sintetizada en el riñón y que promueve la generación de glóbulos rojos), aunque también influyen otros factores como pérdidas gástricas, disminución de la vida media de los glóbulos rojos por la misma uremia, desnutrición o déficit de hierro.

En los leucocitos se produce una alteración en su función, provocando un cierto grado de inmunodeficiencia. En cuanto a la coagulación, existe una alteración en la función plaquetaria que se manifiesta con una mayor facilidad para el sangrado, sobre todo en piel.

### Anemia

Es una de las manifestaciones más características de la insuficiencia renal crónica. Su origen es multifactorial, destacando la pérdida de la función renal, que reduce la vida media de los hematíes, y la disminución de la capacidad de la médula ósea para fabricarlos por la disminución de la producción renal de eritropoyetina.

Cuando un enfermo recibe un trasplante renal, su hematocrito se normaliza en un período de 40-60 días. La eritropoyetina producida por el riñón sano aumenta significativamente y produce un incremento progresivo de la formación de hematíes por parte de la médula ósea; el hematocrito va aumentando y, cuando alcanza un 32-33%, la producción de eritropoyetina desciende hasta cifras normales que son suficientes para que el hematocrito continúe elevándose hasta alcanzar su valor normal.

Los trastornos de la coagulación son muy importantes, y en su conjunto constituyen la diátesis hemorrágica de la uremia. Aunque su origen es multifactorial, la disfunción plaquetaria es un factor relevante; en este sentido, el aumento del tiempo de sangría está con frecuencia alargado en la uremia.

Ello se debe a alteraciones de la interacción trombocito-endotelio por un aumento de la secreción de prostaciclina y por un defecto del factor von Willebrand. Sistema inmunitario. (19) Los enfermos con un deterioro progresivo de la función renal presentan una disfunción paralela de su estado inmunológico, ambos como consecuencia de un defecto profundo en la respuesta inmunitaria humoral y celular.

#### Alteraciones neurológicas:

Es típica la aparición de la encefalopatía urémica, que se manifiesta como una alteración cognitiva que va desde una dificultad para concentrarse hasta el coma profundo. También puede aparecer una poli neuropatía que al principio es sensitiva pero que, si avanza, se hace también motora. El síndrome de piernas inquietas (necesidad imperiosa de mover las piernas en reposo y que se acentúa por la noche) es una manifestación sensitiva, así como la pérdida de sensibilidad o el propio dolor en extremidades.

#### Alteraciones osteomusculares (osteodistrofia renal):

Se manifiesta por dolores óseos, deformidades (reabsorción de falanges distales en dedos), fracturas. Su origen se encuentra en la excesiva producción de hormona paratiroidea (hormona implicada en el metabolismo óseo), que provoca un aumento de la reabsorción o destrucción ósea. Este aumento de la hormona paratiroidea está condicionado por la falta de producción de vitamina D por el riñón, por la Hipocalcemia y por la hiperfosforemia.

#### Alteraciones dermatológicas:

El signo característico es el color pajizo de la piel, producido por la anemia y por el acumulo de urocromos. El prurito (picor) es también muy frecuente y muy molesto, pudiendo llegar a provocar lesiones de rascado; está originado por la sequedad de la piel y la hiperfosforemia.



Alteraciones hormonales:

En la mujer, los valores de hormona foliculostimulante (FSH), estradiol y progesterona están fijos como en la fase folicular del ciclo; sin embargo, la hormona luteinizante (LH) está casi siempre elevada. En cualquier caso, no se producen los picos de concentración que tienen lugar antes de la ovulación. En el varón se observa un descenso de la testosterona y un incremento sustancial de la LH) Los valores de prolactina se encuentran elevados en ambos sexos de manera sistemática, lo cual determina amenorrea en la mujer e impotencia en el varón, e incluso galactorrea.

## **FACTORES DE RIESGO**

En las etapas iniciales de la IRC los síntomas y signos clínicos generalmente no son evidentes. La presencia temprana de marcadores de daño renal se detecta mediante la pesquisa activa prioritariamente en las personas con riesgo para desarrollar la enfermedad. La enfermedad puede evolucionar subclínica y hacerse evidente cuando ya ha progresado a la insuficiencia renal crónica.

Dentro de estos factores de riesgo se encuentran los no modificables como son grado de función renal, raza, género, edad y factores genéticos y los modificables. Los factores de riesgo de mayor relevancia en la enfermedad renal crónica incluyen la hipertensión arterial y la diabetes mellitus de las cuales se deben conocer conceptos básicos de estas patologías que se puede ver a continuación.

## **HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

La hipertensión arterial, que académicamente podría definirse como una elevación crónica de la presión arterial sistólica y/o diastólica, constituye con toda probabilidad la enfermedad crónica más frecuente de las muchas que azotan a la Humanidad.

La presión arterial *per se* no es más que una cifra que adquiere importancia por cuanto a mayor nivel tensional, tanto sistólico como diastólico, más elevadas son la morbilidad y la mortalidad de los individuos. Esto es así en todas las poblaciones estudiadas, en todos los grupos de edad y en ambos sexos.

No obstante, todos los estudios epidemiológicos sobre la presión arterial de una población han demostrado una distribución superponible a la distribución normal, en la cual resulta difícil saber qué niveles tensionales son normales y cuáles elevados, por lo que la distinción entre normotensión e hipertensión es puramente arbitraria. Dentro de esta arbitrariedad es posible definir la hipertensión como un aumento desproporcionado de las cifras tensionales en relación con la edad, ya que aumentan con ella. Los niveles absolutos de presión arterial varían no sólo con la edad, sino también con el sexo, la raza y muchos otros factores. Así, aumenta con el ejercicio físico y psíquico, el frío, la digestión y la carga emocional. Además, se debe tener en cuenta que la presión arterial no es cuantitativamente fija, sino que varía mucho durante el día tanto en normotensos como en hipertensos. La principal importancia clínica de la hipertensión no es que sea una enfermedad en el sentido habitual de la palabra, sino que indica un futuro riesgo de enfermedad vascular, el cual es, en principio, controlable con el descenso de aquélla.

El diagnóstico de hipertensión se establece tras tres determinaciones separadas, como mínimo, por una semana (a no ser que el paciente presente una presión sistólica  $> 210$  mmHg y/o una presión diastólica  $> 120$  mmHg), con un promedio de presión arterial diastólica igual o superior a 90 mmHg y/o una presión sistólica igual o superior a 140 mmHg, para un adulto a partir de los 18 años.

Todos los estadios, tanto para la sistólica como para la diastólica, se asocian a un mayor riesgo cardiovascular y renal. Además, el médico debe especificar la presencia o la ausencia de repercusión orgánica de la hipertensión (en corazón, cerebro o riñón) y de factores de riesgo vascular.



Varios factores afectan la presión arterial de los individuos de una población y su estudio puede proporcionar información sobre la patogenia y las medidas preventivas de la hipertensión. Debido a que la hipertensión más frecuente es la esencial, los estudios epidemiológicos se basan sobre todo en ésta.

Lamentablemente, la enfermedad renal, aunque está claramente ligada a la enfermedad cardiovascular, ha sido poco reconocida en las estadísticas hasta muy recientemente. Un reciente ejemplo de ello es la prevalencia de insuficiencia renal en 4102 pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca: un 57% de los pacientes tenían insuficiencia renal; y de ellos casi un 50% desconocida pues su creatinina plasmática era prácticamente normal aunque al estudiar la excreción de albumina mediante el ratio albuminuria/creatinina se observa que eran pacientes que ya tenían afectación renal.

La presencia de enfermedad renal está incluida como un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular en el más reciente report informe del Joint National Committee on Prevention, Detection and Treatment of High Blood pressure (JNC VII)<sup>8</sup> y en definiciones de la American Heart Association. De hecho, es muy superior el porcentaje de pacientes con ERC que en el seguimiento fallecen de complicaciones cardiovasculares, que los que progresan a tratamiento sustitutivo renal. Los estudios HOPE y HOT<sup>9,10</sup> demuestran que aquellos pacientes con creatinina plasmática de 1,3 a 1,4 mg/dl con respecto a los que tenían función renal normal tienen una incidencia significativamente aumentada de eventos cardiovasculares primarios, y mortalidad cardiovascular y global, lo que le confiere a la insuficiencia renal crónica moderada la categoría de factor de riesgo cardiovascular.

La relación entre ERC y enfermedad vascular es patente y creciente a medida que progresa el deterioro de la función renal, hasta el punto de que la mortalidad cardiovascular de los pacientes en diálisis es 500 veces superior a la de la población con función renal normal.

El estudio Framingham demostró cómo la existencia de insuficiencia renal leve (Cr<sub>s</sub>: 1.4-3.0 mg/dL) se asociaba a un mayor riesgo vascular. Posteriormente, Go y cols en una gran base de datos de la región norte de California con más de 1,1 millón de adultos, estudiaron la relación entre el filtrado glomerular por MDRD y el riesgo de mortalidad, eventos cardiovasculares y hospitalización. Tras ajustar por edad, sexo, raza y comorbilidad y estatus socioeconómico, hubo un claro incremento del riesgo de cualquiera de estos tres eventos a medida que disminuye el FG.

## DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus no es una afección única, sino un síndrome dentro del cual deben individualizarse diferentes entidades nosológicas. El nexo común de todas ellas es la hiperglucemia y sus consecuencias, es decir, las complicaciones específicas, las cuales son comunes a todas las formas de diabetes. La diabetes es un trastorno crónico de base genética caracterizado por tres tipos de manifestaciones: a) un síndrome metabólico consistente en hiperglucemia, glucosuria, polifagia, polidipsia, poliuria y alteraciones en el metabolismo de los lípidos y de las proteínas como consecuencia de un déficit absoluto o relativo en la acción de la insulina; b) un síndrome vascular que puede ser macroangiopático y microangiopático, y que afecta todos los órganos pero especialmente el corazón, la circulación cerebral y periférica, los riñones y la retina, y c) un síndrome neuropático que puede ser a su vez autónomo y periférico.

## FACTORES NO MODIFICABLES

Cuando encontramos un grado de insuficiencia renal en el momento del diagnóstico de la IRC es un factor de mal pronóstico. Aunque no está en nuestra mano modificar la función renal inicial si podemos dirigir nuestros esfuerzos hacia una detección temprana de las nefropatías y proceder a una referencia precóz de los pacientes al nefrólogo, lo que facilita implementar las medidas renoprotectoras en estadios iniciales de la enfermedad, donde estas son más eficaces, y además, detectar causas reversibles de deterioro de la función renal.



Los factores raciales también modifican la incidencia y evolución de las enfermedades renales. La enfermedad vascular hipertensiva y la nefropatía diabética no solo son más frecuentes entre la población negra en Estados Unidos sino que además su evolución hacia la insuficiencia renal es más rápida, pero es difícil separar la influencia de los factores raciales y de factores sociales, económicos, ambientales o dietéticos que influyen sobre la incidencia y evolución de las enfermedades renales.

Así, en humanos el número de glomérulos al nacimiento se correlaciona directamente con el peso al nacer y probablemente con la ingesta proteica durante el embarazo. La disminución de la reserva glomerular en niños de bajo peso al nacimiento, conllevaría una hipertensión glomerular compensatoria que podría acelerar la evolución hacia la insuficiencia renal. También pueden existir otras alteraciones genéticas que favorezcan la rápida progresión de la IRC, así: los portadores del genotipo DD del gen de la enzima convertidora de la angiotensina progresan más rápidamente que los portadores de los genotipos II o DI. Los hombres parecen tener un peor pronóstico en relación a las mujeres y los ancianos tienen una masa renal disminuida y un elevado porcentaje de glomérulos esclerosados que va aumentando con los años.

## **FACTORES MODIFICABLES**

Su corrección ha demostrado prevenir la progresión de la IRC y disminuir el riesgo cardiovascular en la población general.

Múltiples estudios clínicos han demostrado una correlación entre el grado de proteinuria y la progresiva pérdida de función renal y en base a ello hoy se considera a la proteinuria como el más potente predictor de progresión de la IRC, por encima incluso de la hipertensión arterial (HTA). Así se ha demostrado que el riesgo asociado al incremento de la presión arterial (PA) es más relevante en presencia de proteinuria significativa y en base a ello se recomienda el control



estricto en las cifras de PA ( $< 125/75$  mmHg) en pacientes con proteinuria superior a 1 g/día.

Asumiendo que la proteinuria es el factor de riesgo independiente más importante en la progresión de la IRC, es de suponer que cualquier medida que consiga disminuir la proteinuria debería frenar esta evolución.

La mayoría de los estudios se han realizado utilizando bloqueantes del sistema renina-angiotensina (SRA), Inhibidores del enzima convertidor de la angiotensina (IECA) o antagonistas de las receptores AT1 de la angiotensina II (ARA II) que reducen la presión intraglomerular y bloquean los efectos tisulares proliferativos de la angiotensina, lo que condiciona un efecto antiproteinúrico añadido a la acción antihipertensiva. Pero no debemos olvidar que independientemente de los fármacos usados, el control de la PA por sí mismo ejerce un efecto beneficioso respecto a la proteinuria y a la progresión de la enfermedad renal. Así que el efecto óptimo sobre la proteinuria se conseguirá con un estricto control de las cifras de PA ( $< 125/75$  mmHg) utilizando un régimen antihipertensivo que incluya bloqueantes del SRA en dosis adecuada. También la restricción de proteínas y de sal en la dieta y el uso de diuréticos, probablemente a través de su efecto sobre la PA, potencian el efecto antiproteinúrico de estos fármacos. Igualmente se ha demostrado que la pérdida de peso en los pacientes obesos se acompaña de una marcada reducción de la proteinuria.

En general se acepta como objetivo mantener la proteinuria en niveles inferiores a 0,5 g/día, pero debemos tener presente que la albuminuria, además de ser el principal factor de progresión de la IRC.<sup>15</sup>

## CAUSAS

Dado que las causas principales se especificaron anteriormente se da a conocer datos porcentuales de las mismas. Entre el 60 – 75% de los pacientes con insuficiencia renal crónica las causas principales son: • Enfermedad renal diabética (40-45%) • Nefropatía hipertensiva (20-30%) Otras causas principales son: •

Enfermedades glomerulares primarias y secundarias • Riñón poliquístico • Causas urológicas obstructivas

## VII. MATERIAL Y METODO

### AREA DE ESTUDIO

Centro de salud Roger Osorio ubicado en el barrio Américas #2 Frente al Colegio José Benito Escobar

### TIPO DE ESTUDIO

Observacional, Descriptivo, Retrospectivo, de corte transversal y con enfoque Cuantitativo.

### UNIVERSO

246 pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica (ERC), registrados en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles, del centro de salud Roger Osorio, Managua 2016.

### MUESTRA

#### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N): 246  
 frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p): 50%+/-5  
 Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d): 5%  
 Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF): 1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	155
80%	99
90%	130
97%	163
99%	181
99.9%	202
99.99%	213

Ecuación

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p)] = 155$

## TECNICA DE MUESTREO

Muestreo de tipo probabilístico, aleatorio simple.

## UNIDAD DE ANALISIS

Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica (ERC), registrados en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles, del centro de salud Roger Osorio, Managua 2016

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

### Inclusión

- Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica, mayor de 18 años ingresados en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles, del centro de salud Roger Osorio.
- Expedientes completos y legibles, durante el periodo de estudio.

### Exclusión

- Pacientes menores de 18 años, atendidos en otra unidad de salud y fuera del periodo de estudio.
- Expedientes incompletos e ilegibles.



## **PROCEDIMIENTO**

Se procedió en un inicio, a buscar información pertinente del tema para ver la importancia del mismo, siempre dentro de las líneas de investigación de la Universidad y del Ministerio de Salud (MINSA), se solicitó a las autoridades del centro de salud Roger Osorio, su apoyo para la ejecución del proyecto investigativo, garantizando el permiso de poder abordar los expedientes de los pacientes que sean selectos para dicho estudio, por medio de la autorización del protocolo de investigación, se explicó el objetivo del mismo y el procedimiento de la investigación, se procedió a la recolección de la información pertinente a través del instrumento previamente elaborado y validado.

## **OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La fuente de información fue secundaria, a través de los datos registrados en los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con Enfermedad Renal Crónica que cumplieran con los criterios de selección.

El instrumento utilizado para este estudio fue una ficha de recolección que contenía una serie de acápite, dentro de los cuales se contemplan los objetivos de la investigación, los cuales son los siguientes:

1. Datos sociodemográficos
2. Estadio y Método diagnóstico para ERC
3. Antecedentes Personales Patológicos, no Patológicos y Antecedentes Familiares
4. Condiciones Ambientales y Hábitos Hídricos.

## **El mecanismo para la recolección de la información**

Se procedió a llenar el instrumento antes descrito, mediante la revisión de los expedientes clínicos que cumplían con los criterios de inclusión, estas fichas fueron llenadas por los investigadores para evitar sesgo.

## VARIABLES

Las variables utilizadas en esta investigación están acorde a los objetivos de la misma:

Objetivo 1. Conocer las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.

- **Característica sociodemográfica**

Objetivo 2. Identificar los estadios de ERC y métodos diagnósticos de los pacientes en estudio:

- **Estadios de ERC**
- **Método diagnóstico**

Objetivo 3. Señalar los antecedentes personales patológicos, no patológicos y antecedentes patológicos familiares de las personas en estudio.

- **Antecedentes Patológicos Personales.**
- **Antecedentes Patológicos Familiares.**
- **Antecedentes Personales no Patológicos**

Objetivo 4. Determinar condiciones ambientales y hábitos hídricos de los pacientes en estudio.

- **Cantidad de horas de Exposición al sol**
- **Cantidad diaria de ingesta de agua**
- **Fuente de Obtención del agua**

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Objetivo 1:** Identificar las características sociodemográficas de los pacientes bajo estudio.

**Tabla 1: Características socio demográficas y comorbilidades**

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
<b>Características socio demográficas</b>	Conjunto de caracteres relacionados a la demografía y aspectos sociales a la demografía de los individuos en estudio	<b>Edad</b>	Años cumplidos	a) 19 – 34 años b) 35 - 49 años c) 50 a más años
		<b>Sexo</b>	Características fenotípicas	a) Mujer b) Hombre
		<b>Escolaridad</b>	Grado académico alcanzado	a) Analfabeta b) Sabe leer c) primaria d) secundaria e) técnico f) universitario a) profesional
		<b>Procedencia</b>	zona geográfica	a) Urbana b) Rural
		<b>Ocupación</b>	Actividad laboral que desempeña	a) Agricultor b) Ama de casa c) Comerciante d) Obrero e) Otro



**Objetivo 2:** Determinar los estadios de ERC y métodos diagnósticos de los pacientes en estudios.

**Tabla 2: Estadios y Método diagnósticos para ERC**

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor
Estadio de ERC	Volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo a través de los capilares glomerulares hacia la cápsula de Bowman.	Fórmula de Cockcroft-Gault (mL/min/m <sup>2</sup> ) Valores según K/DOQI 2002	a) Riesgo aumentado (≥60 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> ) b) Estadio 1 (>90 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> ) c) Estadio 2 (>60-89 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> ) d) Estadio 3 (30-59 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> ) e) Estadio 4 (15-29 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> ) f) Estadio 5 (<15 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )
Método diagnóstico	Exámenes de laboratorio e imagenológicos realizados por los pacientes en estudios	Ordenes y/o Resultados de los exámenes escritos en el expediente clínico	a) BHC b) Glucemia c) Creatinina d) Ultrasonido Renal

**Objetivo 3: Señalar los antecedentes personales patológicos, no patológicos y antecedentes patológicos familiares de las personas en estudio.**

**Tabla 3: Antecedentes Personales Patológicos, No patológicos y Antecedentes Patológicos Familiares**

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
Antecedentes Patológicos Personales	Enfermedades que padecieron o padecen dichos pacientes	Hipertensión arterial (HTA)	Presencia de enfermedades en la Historia clínica	a) SI b) NO
		Diabetes Mellitus (DM)		
		Uropatías obstructivas		
		Enfermedades autoinmunes		
		Otras		
Antecedentes Patológicos Familiares	Enfermedades que padecieron o padecen los familiares de dichos pacientes	Hipertensión arterial (HTA)	Presencia o ausencia de enfermedades de la familia reportado en la Historia clínica	a) SI b) NO
		Diabetes Mellitus (DM)		
		Uropatía		
		Enfermedades autoinmunes		
		Otras		
Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
Antecedentes Personales NO Patológicos	Hábitos que realizan dichos pacientes q	Fumado	Presencia o ausencia de hábitos no saludables reportados en la Historia clínica	a) SI b) NO
		Drogas		
		Alcohol		
		Plaguicidas		

**Objetivo 4: Determinar condiciones ambientales y hábitos hídricos de los pacientes en estudio.**

**Tabla 4: Condiciones ambientales y hábitos hídricos.**

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
Condiciones Ambientales y Hábitos Hídricos	Hábitos que tienen los pacientes en relación a la exposición al sol y hábitos de vida Hídricos	<b>Cantidad de horas de exposición al sol</b>	Historia Clínica	a. <1 hora b. 1- 3 horas c. 4-6 horas d. 7 a más horas
		<b>Cantidad diaria de ingesta de agua</b>	Historia Clínica	a. < 500 ml b. 500-999 ml c. 1- 2litros d. 3 a más litros
		<b>Fuente de obtención de agua</b>	Historia Clínica	a. Pozo b. Potable c. Botella purificada d. Otro



## PLAN DE ANALISIS

A partir de los datos que se recolectaron, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 20 para Windows. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, se hicieron los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables **cuantitativas** y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, se realizaron los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia y (b) estadísticas descriptivas según cada caso. Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano.

## ASPECTOS ETICOS

Se solicitará autorización a las autoridades del Hospital para la revisión de los expedientes, se da fe de que la información que se obtendrá es con fines científicos – académicos. Se brindará total confidencialidad de los pacientes en estudio.

## VIII. RESULTADOS

El presente estudio contiene una muestra de 155 pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica (ERC), registrados en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles, del centro de salud Roger Osorio, Managua 2016.

### **Características sociodemográficas**

En cuanto a la edad la que más prevaleció fue de 50 a más años con 62.6%(97), seguida de 35-49 años 32.3%(50) y 19-34 años 5.2%(8).

El sexo Masculino predominó con 60.6%(94) y femenino con 39.4%(61).

Dentro de la escolaridad se encontró de más prevalencia la categoría de Saber leer 45.2%(70), Primaria 24.5%(38), Secundaria 17.4%(27), Analfabeta 9.7%(15) y Universitario 3.2%(5).

Con la procedencia prevaleció Urbano 85.8%(133) y Rural 14.2%(22).

En cuanto al estado civil la mayoría de las personas en estudio se encontró que eran acompañados y divorciados ambos con 30.3%(47), seguido casados 20%(31) y solteros 19.4%(30).

Dentro de la ocupación se encontró Obrero 48.4%(75), Ama de casa 20%(31), Comerciante 17.4%(27), Agricultor 10.3%(16) y otros 3.9%(6).

### **Estadíos de la Enfermedad Renal Crónica y los Exámenes de laboratorios realizados:**

En cuanto a los Estadíos el que más prevalecieron fue Riesgo aumentado con 31.6%(49), seguido Estadío I 28.4%(44), Estadío III 27.1%(42), Estadío II 11.6%(18), Estadío IV y V con 0.6% respectivamente.

Con respecto a los exámenes de laboratorio que se realizaron los pacientes se encuentran Glucemia 92.3%(143), Creatinina 92.3%(143), BHC 25.2%(39) y ultrasonido Renal 23.9%(37).

### **Antecedentes Patológicos Personales, Antecedentes Patológicos Familiares y Antecedentes personales no patológicos.**

En cuanto a los antecedentes patológicos personales se encontró que la mayoría tenían representando un 98.1%(152), prevaleciendo Diabetes mellitus 79.4%(123), Hipertensión arterial 76.8%(119), Uropatías Obstructivas 36.8%(57), Enfermedades autoinmune 3.2%(5) y otras 1.3%(2).

Con respecto a los antecedentes patológicos familiares el 60%(93) tenían antecedentes, el más representativo es hipertensión arterial 40.6%(63), seguido diabetes mellitus 29%(45), uropatías 8.4%(13), enfermedades autoinmune 5.2%(8) y otras 1.3%(2).

Con los antecedentes personales no patológicos los que tenían representan el 67.7%(105), siendo más prevalente el hábito de ingesta de alcohol 41.9%(65), seguido fumar 36.1%(56), Exposición a plaguicidas 16.8%(26) y utilización de drogas 3.2%(5).

### **Factores Ambientales y hábitos Hídricos**

Dentro de la cantidad en horas de exposición al sol los que más prevalecieron se encontraban en el rango de 1-3 horas diarias representando 56.8%(88), seguido 4-6 horas 28.4%(44), menor de 1 hora 12.3%(19) y de 7 a más horas 2.6%(4).

En la cantidad de ingesta de aguase encontró que la mayoría de las personas en estudio tomaban menos de 500ml al día representando 37.4%(58), 500-999ml 36.8%(57), 1-2 litros 25.2%(39) y de 3 a más litros 0.6%(1).

En la fuente de obtención del agua la mayoría utilizaba agua potable 54.2%(84), pozo 44.5%(69) y botella purificada 1.3%(2).



## **IX. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Se realizó el estudio en 155 pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica (ERC), registrados en el Programa de Crónicos de Enfermedades no Transmisibles, del Centro de salud Roger Osorio, Managua 2016.

La ERC ha adquirido las proporciones de una verdadera epidemia. Actualmente afecta cerca del 10% de la población mundial. A nivel internacional se conoce que la prevalencia en países desarrollados como Estados Unidos es de 13 – 16%. En

### **Características sociodemográficas**

En Nicaragua, la situación de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) se encuentra en la punta del iceberg, ya que realmente no se tiene un dato actualizado de personas con dicha patología, sin embargo en estudios de algunos hospitales, como Hospital Antonio Lenín Fonseca en el período junio 2006 a mayo de 2007 se encontró una prevalencia del 70% en la consulta externa y sala de nefrología y para el hospital la insuficiencia renal crónica representó un 13% de los egresos hospitalarios, el 72.3% de la población que se estudió procede de la región del Pacífico. (Alvarez, 2007).

La población más afectada o al menos identificada en el presente estudio son pacientes en edades mayores a los 50 años coincidiendo con las estadísticas internacionales en las que dichas edades son las que poseen mayor riesgo o probabilidad de presentar daño renal.

En relación al sexo los hombres presentaron mayor prevalencia, teniendo contradicción con la literatura internacional, sin embargo la literatura nacional refleja que por las actividades diarias que realizan los hombres están más expuestos que las propias mujeres.

Algo interesante con respecto a la escolaridad, es que a pesar que la mayoría sabe leer y tuvo una educación tanto a nivel de primaria, secundaria o demás, un 9.7% aún es analfabeta contradictorio al informe nacional que refiere que Nicaragua está libre de analfabetismo con una tasa del 3.6%. Todo esto a pesar que se ha evidenciado múltiples estrategias del gobierno para disminuirla. Cabe destacar que la mayoría de las personas con ERC no terminó ni la primaria, solo sabe leer y escribir.

El Centro de Salud Roger Osorio se encuentra ubicado en Managua, Capital de Nicaragua, sin embargo posee algunas zonas rurales (pocas) por lo que probablemente el resultado concuerda que la mayoría de los pacientes diagnosticados con dicha patología es de la zona urbana.

Con respecto al estado civil, la mayoría refirió estar divorciado o acompañado, llama la atención de la situación legal de estas personas y las causas de los divorciados, ya que la tendencia de la unión libre o estar acompañado es algo que se viene viendo en la tendencia demográfica de Nicaragua.

La ocupación que más se presentó en dichos pacientes fue obrero, lo que se podría asociar a exposiciones que pueden tener estos obreros a diversos factores como tiempo al sol, poca ingesta de agua al día, etc. De igual manera este grupo es el predominante en los diferentes estadios de ERC.

### **Estadios de ERC y métodos diagnósticos**

A pesar que en algunos expedientes se evidenció que no se había calculado la tasa de filtración glomerular, se procedió a calcularlo mediante la fórmula Cockcroft-Gault.

Utilizando la clasificación K/DOQI, la mayoría de los casos presentaron estadios de mediana complejidad, esto difiere un poco con la bibliografía nacional que



plantea que a medida se aumenta la edad habrá mayores casos complicados de ERC.

Sin embargo dicha cifra podría ser preocupante ya que de seguir con dicha tendencia la prevalencia sería mayor en un par de años, aglomerando los servicios de salud y aumentando la tasa de morbilidad. También es de relevancia mencionar que en los estadios graves (estadios 4 y 5) solo se encontraron pacientes en edades mayores a los 50 años. Y que en los primeros estadios se obtuvo una acumulación de casos entre las edades de 35 a más años, potenciando el riesgo de avanzar sino se brinda un tratamiento oportuno.

A pesar que a la mayoría de los pacientes se les hicieron exámenes completos de laboratorio, no todos los expedientes tenían registrados exámenes rutinarios como glicemia ni biometría hemática completa (BHC) ni mucho menos un ultrasonido renal. Esto puede suponer a falta de seguimiento a los pacientes o dificultad en reactivos en los laboratorios.

### **Antecedentes personales patológicos, no patológicos y antecedentes patológicos familiares**

La mayoría de los pacientes en estudio presente antecedentes patológicos personales. Dentro de ellos la mayoría presentó Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial coincidiendo con la literatura en el que menciona que la hipertensión arterial junto con la diabetes mellitus son las causas principales de ERC a nivel mundial.

La diabetes es una causa importante de ERC dado el aumento en el número de pacientes con diabetes mellitus tipo II y obesidad a nivel mundial. La tardanza en el diagnóstico y el manejo inadecuado de los pacientes con diabetes mellitus y ERC pueden contribuir a la progresión de la enfermedad. Es importante tener en cuenta que la obesidad es un factor de riesgo para proteinuria y que los riñones de



personas obesas muestran cambios histológicos similares a los observados en enfermedad renal diabética.

En cuanto a los antecedentes patológicos familiares, al igual que los personales la mayoría presentó patologías asociadas, sin embargo no tan pronunciadas como las personales, algunos de estos casos podrían valorarse que no tenían muy claro las enfermedades de sus padres, y podría tomarse como un posible sesgo de información al momento de llenar la historia clínica.

La mayoría de los pacientes presentaron antecedentes no patológicos pero tomados como malos hábitos. En aquellos pacientes que se encontraban en riesgo aumentado un poco más de la mitad poseía malos hábitos al igual que en los otros estadios, incrementando más el riesgo de aumentar de estadios y complicarse en un par de años. Dentro de ellos consumo de alcohol y tabaquismo. Todos los estudios revisados sobre el hábito de fumar y ERC, incluyendo el nuestro coinciden en que constituye un importante factor de riesgo de la enfermedad.

Alguna evidencia soporta que el consumo de alcohol puede favorecer la HTA y ser factor de progresión de la ERC.

### **Condiciones ambientales y hábitos hídricos**

A pesar que existen contradicciones en relación a situaciones ambientales, laborales y cotidianas como es la exposición al sol, la cantidad de ingesta de agua al día y el tipo de agua, se evidencia que en algunas situaciones existen coincidencias con dichos factores y la presencia de ERC.

Dentro de las condiciones ambientales se encontró que la mayoría se expone al sol entre 1 a 3 horas. Sin embargo el paciente que se encontró en el estadio más grave (estadio 5) estuvo expuesto de 7 a más horas diarias al sol. En relación a la ingesta de agua, la mayoría consumía menos de 500 ml al día, siendo este grupo el que predominó en los estadios 1, 3 y 4. El consumo de agua mayoritariamente

fue potable, sin embargo aquellos que toman agua de pozo predominaron en el estadio 3 y la mitad en el estadio 1.

## **X. CONCLUSIONES**

**Al determinar los factores asociados a Enfermedad Renal Crónica se obtuvieron las siguientes conclusiones:**

- En cuanto a las características sociodemográficas la mayoría de pacientes se encontraba en las edades de 50 a más años, sexo masculino, escolaridad saben leer, procedencia urbana, estado civil acompañados y divorciados de igual manera y de ocupación obrera.
- El estadio que más predominó fue el riesgo aumentado y dentro de los exámenes de laboratorio que se realizaron fueron Glicemia y creatinina respectivamente.
- La mayoría de los pacientes presentaron antecedentes patológicos personales, siendo la Diabetes Mellitus el antecedente más prevalente, dentro de los antecedentes patológicos familiares fue la hipertensión arterial y en cuanto a los antecedentes personales no patológicos el hábito del alcoholismo prevaleció.
- Con respecto a los factores ambientales y los hábitos hídricos se encontró que la mayoría de las personas en estudio está expuesta entre 1 a 3 horas, tienen una ingesta de agua menor a 500 ml y la fuente de agua que más utilizan es potable.



## XI. RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud:

- Brindar educación continua sobre Enfermedad Renal Crónica, principalmente en estrategias de prevención.
- Incluir en la normativa 016 “Norma y Protocolo para el abordaje de la enfermedad renal crónica”, estrategias de prevención y educación en salud en relación a Enfermedad Renal Crónica.
- Incorporar y/o actualizar reportes estadísticos sobre Enfermedad Renal Crónica.

A nivel de las unidades de salud:

- Promover hábitos o estilos de vida saludables, enfocados en la prevención de ERC.
- Elaborar y ejecutar programas de prevención para Enfermedad Renal Crónica.
- Promover más investigaciones en relación a la ERC en comunidades vulnerables.
- Actualizar reportes estadísticos sobre Enfermedad Renal Crónica, así como diagnóstico oportuno y seguimiento de paciente.

A nivel de los pacientes

- Identificar tempranamente los signos y síntomas de la Enfermedad Renal Crónica.
- Asistir oportunamente a las unidades de salud correspondientes.

## XII. BIBLIOGRAFIA

- Ramón García-Trabanino y Carolina Hernández. (2015). Incidencia, mortalidad y prevalencia de enfermedad renal Crónica. *Sociedad Española de Nefrología*.
- Alarcón, Y., Risco, G., López, G., & Carbajales, A. (2007). Aplicación de la fórmula de Cockcroft y Gault en la comunidad. *Archivo Médico de Camagüey*, 11-17.
- Andrés, E. (10-25 de Noviembre de 2003). *Importancia del diagnóstico de la insuficiencia renal crónica en el anciano*. Obtenido de Fundación Puigvert. 3er Congreso de Nefrología por Internet: <http://www.uninet.edu/cin2003/conf/andres/andres.html>
- Bravo, A., González, C., Martínez, M., Barajas, G., Plazas, M., & Ruiz, L. (2013). Factores de riesgo para enfermedad renal crónica en pacientes que asisten a consulta de medicina interna. *Acta Médica Colombiana*, 228-232.
- Cerqueira, D., Tavares, J., & Marchado, R. (2014). Factores de predicción de la insuficiencia renal y el algoritmo de control y tratamiento. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 211-217.
- D'Achiardi, R., Vargas, J., Echeverri, J., Moreno, M., & Quiroz, G. (2011). Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Revista Med*, 226-231.
- Flores, J., Alvo, M., Borja, H., Morales, J., Vega, J., Zúñiga, C., . . . Münzenmayer, J. (2009). Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Sociedad Chilena de Nefrología*, 137-177.
- Gámez, A., Montell, O., Quintero, V., Alfonso, J., & Zoto, M. (2013). Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. *Revista Médica Electrónica*, 306-318.
- K.A. Guzmán-Guillén y J.C. Fernández de Córdova-Aguirre. (2014). Prevalencia y factores asociados a enfermedad. *Revista Médica del Hospital General de México*.
- Méndez, A., González, R., & Mendoza, K. (2012). Identificación de enfermedad renal en sujetos aparentemente sanos, familiares de pacientes que acuden a hemodiálisis. *Revista Especialidades Médico - Quirúrgicas*, 29-33.
- Mezzano, A., & Aros, C. (2005). Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección. *Revista Médica de Chile*, 133 -136.
- Ministerio de Salud. (2009). *Norma y protocolo para el abordaje de la enfermedad renal crónica*. Managua: MINSA.

National Kidney Foundation. (2014). K/DOQI Clinical Practice Guidelines for chronic kidney classification and stratification. *American Journal Kidney Disease*, 39.

Necesidad de mejorar la detección de la insuficiencia renal crónica en América Latina. (2008). *Revista de salud pública*, 425-426.

O'neall, C. (2000). Evaluation of renal failure. *American Journal of kidney disease*, 1021-1038.

OPS/OMS . (10 de Marzo de 2015). OMS-OPS. Obtenido de [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es)



## II. Estadios y Método diagnósticos para ERC

**Estadio de ERC:** Riesgo aumentado ( $\geq 60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) ☐

Estadio 1 ( $>90$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) ☐ Estadio 2 ( $>60-89$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) ☐

Estadio 3 ( $30-59$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) ☐ Estadio 4 ( $15-29$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) ☐

Estadio 5 ( $<15$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) ☐

**Método diagnóstico:** BHC ☐

Glucemia ☐

Creatinina ☐

Ultrasonido Renal ☐

## III. Antecedentes Patológicos Personales y Antecedentes Patológicos Familiares.

Antecedentes Patológicos Personales	Patología	SI	NO
	Hipertensión arterial (HTA)		
	Diabetes Mellitus (DM)		
	Uropatías obstructivas		
	Enfermedades autoinmunes		
	Otras		

Antecedentes Patológicos Familiares	Patología	SI	NO
	Hipertensión arterial (HTA)		
	Diabetes Mellitus (DM)		
	Uropatía		
	Enfermedades autoinmunes		
	Otras		

## IV. Antecedentes Personales No Patológicos

Antecedentes Personales no Patológicos	Habito tóxico	SI	NO
	Fumado		
	Drogas		
	Alcohol		
	Plaguicidas		

**V. Factores ambientales y hábitos de vida**

**Cantidad de horas de exposición al sol:**

>1 hora ☐ 1-3 horas ☐ 4-6 horas ☐ 7 a más horas ☐

**Cantidad diaria de ingesta de agua:**

> 500 ml ☐ 500-999 ml ☐ 1- 2litros ☐ 3 a más litros ☐

**Fuente de obtención de agua:**

Pozo ☐ potable ☐ botella purificada ☐ otro ☐

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes en estudio.

Características Sociodemográficas			
		Frecuencia	Porcentaje
EDAD	19-34 años	8	5.2%
	35 -49 años	50	32.3%
	50 a más años	97	62.6%
	Total	155	100%
SEXO	Hombre	94	60.6%
	Mujer	61	39.4%
	Total	155	100%
ESCOLARIDAD	Analfabeta	15	9.7%
	Sabe leer	70	45.2%
	Primaria	38	24.5%
	Secundaria	27	17.4%
	Universitario	5	3.2%
	Total	155	100%
PROCEDENCIA	Urbano	133	85.8%
	Rural	22	14.2%
	Total	155	100%
ESTADO CIVIL	Soltero(a)	30	19.4%
	Casado(a)	31	20%
	Acompañado(a)	47	30.3%
	Divorciado(a)	47	30.3%
	Total	155	100%
OCUPACIÓN	Agricultor	16	10.3%
	Ama de casa	31	20%
	Comerciante	27	17.4%
	Obrero	75	48.4%
	Otro	6	3.9%
	Total	155	100%

Fuente: Cuestionario



Tabla 2. Estadios de Enfermedad Renal Crónica según la Tasa de Filtración Glomerular de los pacientes en estudio

Estadio de ERC según TFG		
	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo Aumentado	49	31.6%
Estadio 1	44	28.4%
Estadio 2	18	11.6%
Estadio 3	42	27.1%
Estadio 4	1	0.6%
Estadio 5	1	0.6%
Total	155	100%

Fuente: Cuestionario

Tabla 3. Exámenes de laboratorios realizados a dichos pacientes.

Exámenes Realizados		
	Frecuencia	Porcentaje
BHC	39	25.2%
Glucemia	143	92.3%
Creatinina	144	92.9%
US Renal	37	23.9%
Total	155	100%

Tabla 4. Antecedentes Patológicos Personales de los pacientes que participaron en el estudio.

		Frecuencia	Porcentaje
ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS	SI	152	98.1%
	NO	3	1.9%
	Total	155	100%
HIPERTENSIÓN ARTERIAL		Frecuencia	Porcentaje
	SI	119	76.8%
	NO	36	23.2%
	Total	155	100%
DIABETES MELLITUS		Frecuencia	Porcentaje
	SI	123	79.4%
	NO	32	20.6%
	Total	155	100%
UROPATÍAS OBSTRUCTIVAS		Frecuencia	Porcentaje
	SI	57	36.8%
	NO	98	63.2%
	Total	155	100%
ENFERMEDADES AUTOINMUNE		Frecuencia	Porcentaje
	SI	5	3.2%
	NO	150	96.8%
	Total	155	100%
OTRAS		Frecuencia	Porcentaje
	SI	2	1.3%
	NO	153	98.7%
	Total	155	100%

Fuente: Cuestionario

Tabla 5. Antecedentes Patológicos Familiares de los pacientes que participaron en el estudio.

ANTECEDENTES PATOLOGICOS FAMILIARES		Frecuencia	Porcentaje
	SI	93	60%
	NO	62	40%
	Total	155	100%
HIPERTENSION ARTERIAL		Frecuencia	Porcentaje
	SI	63	40.6%
	NO	92	59.4%
	Total	155	100%
DIABETES MELLITUS		Frecuencia	Porcentaje
	SI	45	29%
	NO	110	71%
	Total	155	100%
UROPATIA		Frecuencia	Porcentaje
	SI	13	8.4%
	NO	142	91.6%
	Total	155	100%
ENFERMEDADES AUTOINMUNE		Frecuencia	Porcentaje
	SI	8	5.2%
	NO	147	94.8%
	Total	155	100%
OTRAS		Frecuencia	Porcentaje
	SI	2	1.3%
	NO	153	98.7%
	Total	155	100%

Fuente: Cuestionario



Tabla 6. Antecedentes Personales no Patológicos de los pacientes que participaron en el estudio

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS		Frecuencia	Porcentaje
	SI	105	67.7%
	NO	50	32.3%
	Total	155	100%
FUMADO		Frecuencia	Porcentaje
	SI	56	36.1%
	NO	99	63.9%
	Total	155	100%
DROGAS		Frecuencia	Porcentaje
	SI	5	3.2%
	NO	150	96.8%
	Total	155	100%
ALCOHOL		Frecuencia	Porcentaje
	SI	65	41.9%
	NO	90	58.1%
	Total	155	100%
PLAGUICIDAS		Frecuencia	Porcentaje
	SI	26	16.8%
	NO	129	83.2%
	Total	155	100%

Fuente: Cuestionario

Tabla 7 Factores ambientales y hábitos Hídricos de los pacientes en estudio.

Factores Ambientales y hábitos Hídricos			
		Frecuencia	Porcentaje
Cantidad en horas de exposición al sol	< 1 hora	19	12.3%
	1 - 3 horas	88	56.8%
	4-6 horas	44	28.4%
	7 a más horas	4	2.6%
	Total	155	100%
Cantidad Diaria de ingesta de agua		Frecuencia	Porcentaje
	<500 ml	58	37.4%
	500-999 ml	57	36.8%
	1- 2 litros	39	25.2%
	3 a más litros	1	0.6%
	Total	155	100%
Fuente de agua Utilizada		Frecuencia	Porcentaje
	Pozo	69	44.5%
	Potable	84	54.2%
	Botella purificada	2	1.3%
	Total	155	100%

Fuente: Cuestionario

Tabla 8. Estadios de Enfermedad Renal Crónica según edad de los pacientes investigados.

EDAD	ESTADIOS DE ERC												Total	
	Riesgo Aumentado		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
19-34 años	0	0%	5	3.2%	0	0%	3	1.9%	0	0%	0	0%	8	5.2%
35 -49 años	8	5.2%	15	9.7%	7	4.5%	20	12.9%	0	0%	0	0%	50	32.3%
50 a más años	41	26.5%	24	15.5%	11	7.1%	19	12.3%	1	0.6%	1	0.6%	97	62.6%
Total	49	31.6%	44	28.4%	18	11.6%	42	27.1%	1	0.6%	1	0.6%	155	100%

Fuente: Cuestionario

Tabla 9. Estadios de Enfermedad Renal Crónica según sexo de los pacientes en estudio.

SEXO	ESTADIOS DE ERC												Total	
	Riesgo Aumentado		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Masculino	28	18.1%	26	16.8%	9	5.8%	29	18.7%	1	0.6%	1	0.6%	94	61%
Femenino	21	13.5%	18	11.6%	9	5.8%	13	8.4%	0	0%	0	0%	61	39%
Total	49	31.6%	44	28.4%	18	11.6%	42	27.1%	1	0.6%	1	0.6%	155	100%

Fuente: Cuestionario

Tabla 10. Estadio de Enfermedad Renal Crónica según Ocupación de los participantes en el estudio

Ocupación	ESTADIOS DE ERC												Total	
	Riesgo Aumentado		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Agricultor	5	3.2%	2	1.3%	4	2.6%	5	3.2%	0	0%	0	0%	16	10.3%
Ama de casa	12	7.7%	9	5.8%	3	1.9%	7	4.5%	0	0%	0	0%	31	20%
Comerciante	7	4.5%	8	5.2%	6	3.9%	6	3.9%	0	0%	0	0%	27	17.4%
Obrero	25	16.1%	20	12.9%	5	3.2%	23	14.8%	1	0.6%	1	0.6%	75	48.4%
Otros	0	0%	5	3.2%	0	0%	1	0.6%	0	0%	0	0%	6	3.9%
Total	49	31.6%	44	28.4%	18	11.6%	42	27.1%	1	0.6%	1	0.6%	155	100%

Fuente: Cuestionario



Tabla 11. Estadío de Enfermedad Renal Crónica vrs los antecedentes personales patológicos de los pacientes investigados.

Antecedentes personales patológicos	ESTADIOS DE ERC													
	Riesgo Aumentado		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Si	49	31.6%	42	27.1%	17	11%	42	27.1%	1	0.6%	1	0.6%	152	98.1%
No	0	0%	2	1.3%	1	0.6%	0	0%	0	0%	0	0%	3	1.9%
Total	49	31.6%	44	28.4%	18	11.6%	42	27.1%	1	0.6%	1	0.6%	155	100%

Fuente: Cuestionario

Tabla 12. Estadío de Enfermedad Renal Crónica vrs los antecedentes patológicos familiares de los pacientes participantes del presente estudio.

Antecedentes patológicos Familiares	ESTADIOS DE ERC												Total	
	Riesgo Aumentad o		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	26	16.8%	26	16.8%	9	5.8%	30	19.4%	1	0.6%	1	0.6%	93	60%
NO	23	14.8%	18	11.6%	9	5.8%	12	7.7%	0	0%	0	0%	62	40%
Total	49	31.6%	44	28.4%	18	11.6%	42	27.1%	1	0.6%	1	0.6%	155	100%

Fuente: Cuestionario

Tabla 13. Estadío de Enfermedad Renal Crónica vrs Antecedentes personales no patológicos de los pacientes estudiados.

Antecedentes patológicos Familiares	ESTADIOS DE ERC													
	Riesgo Aumentado		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
													Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
SI	25	16.1%	33	21.3%	14	9%	31	20%	1	0.6%	1	0.6%	105	67.7%
NO	24	15.5%	11	7.1%	4	2.6%	11	7.1%	0	0%	0	0%	50	32.3%
Total	49	31.6%	44	28.4%	18	11.6%	42	27.1%	1	0.6%	1	0.6%	155	100%

Fuente: Cuestionario

Tabla 14. Estadío de Enfermedad Renal Crónica vrs cantidad de horas de exposición al sol de los pacientes estudiados.

CANTIDAD DE HORAS DE EXPOSICIÓN AL SOL	ESTADIOS DE ERC												Total	
	Riesgo Aumentado		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
< 1 hora	10	6.5%	4	2.6%	0	0%	5	3.2%	0	0%	0	0%	19	12.6%
1-3 horas	30	19.4%	25	16.1%	8	5.2%	24	15.5%	1	0.6%	0	0%	88	56.8%
4-6 horas	9	5.8%	14	9%	10	6.5%	11	7.1%	0	0%	0	0%	44	28.4%
7 a más horas	0	0%	1	0.6%	0	0%	2	1.3%	0	0%	1	0.6%	4	2.6%
Total	49	31.6%	44	28.4%	18	11.6%	42	27.1%	1	0.6%	1	0.6%	155	100%

Fuente: Cuestionario

Tabla 15. Estadío de Enfermedad Renal Crónica vrs Cantidad diaria de ingesta de agua de los pacientes estudiados.

CANTIDAD DIARIA DE INGESTA DE AGUA	ESTADIOS DE ERC												Total	
	Riesgo Aumentado		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
< 500 ml	16	10.3%	20	12.9%	1	0.6%	20	13%	1	0.6%	0	0%	58	37.4%
500-999 ml	27	17.4%	14	9%	9	5.8%	7	5%	0	0%	0	0%	57	36.8%
1-2 litros	6	3.9%	9	5.8%	8	5.2%	15	10%	0	0%	1	0.6%	39	25.2%
3 a más litros	0	0%	1	0.6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0.6%
Total	49	31.6%	44	28.4%	18	11.6%	42	27.1%	1	0.6%	1	0.6%	155	100%

Fuente: Cuestionario

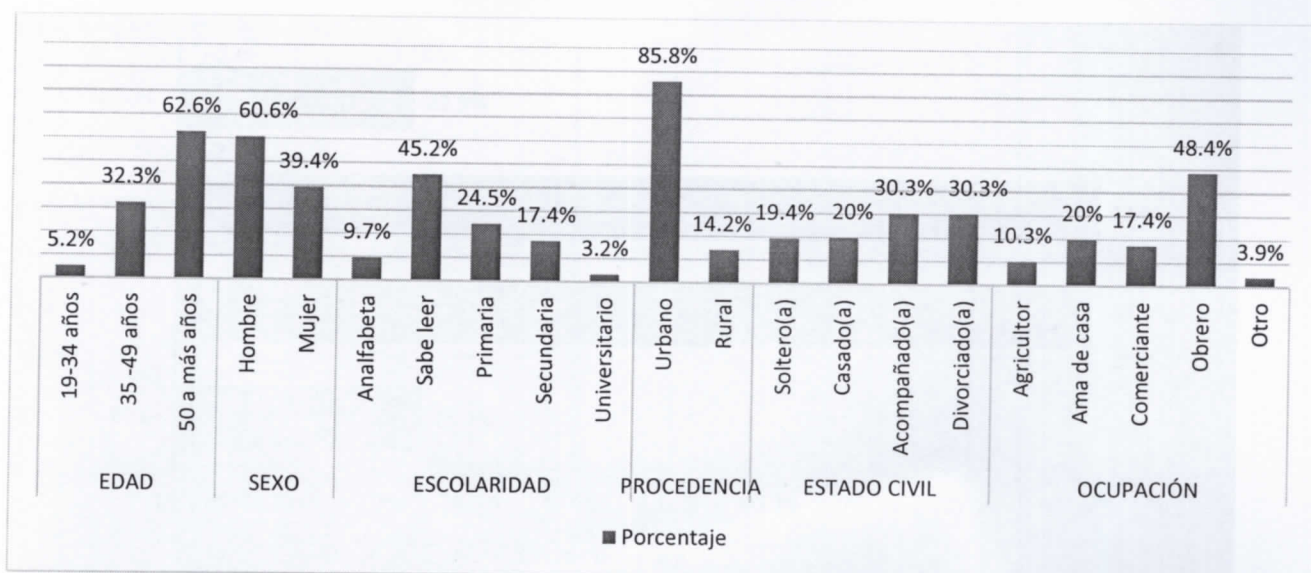
Tabla 16. Estadío de Enfermedad Renal Crónica vrs fuente de obtención de agua de los pacientes estudiados.

FUENTE DE OBTENCIÓN DE AGUA	ESTADIOS DE ERC													
	Riesgo Aumentado		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Pozo	17	11%	22	14.2%	8	5.2%	22	14.2%	0	0%	0	0%	69	44.5%
Potable	31	20%	22	14.2%	10	6.5%	19	12.3%	1	0.6%	1	0.6%	84	54.2%
Botella Purificada	1	0.6%	0	0%	0	0%	1	0.6%	0	0%	0	0%	2	1.3%
Total	49	31.6%	44	28.4%	18	11.6%	42	27.1%	1	0.6%	1	0.6%	155	100%

Fuente: Cuestionario

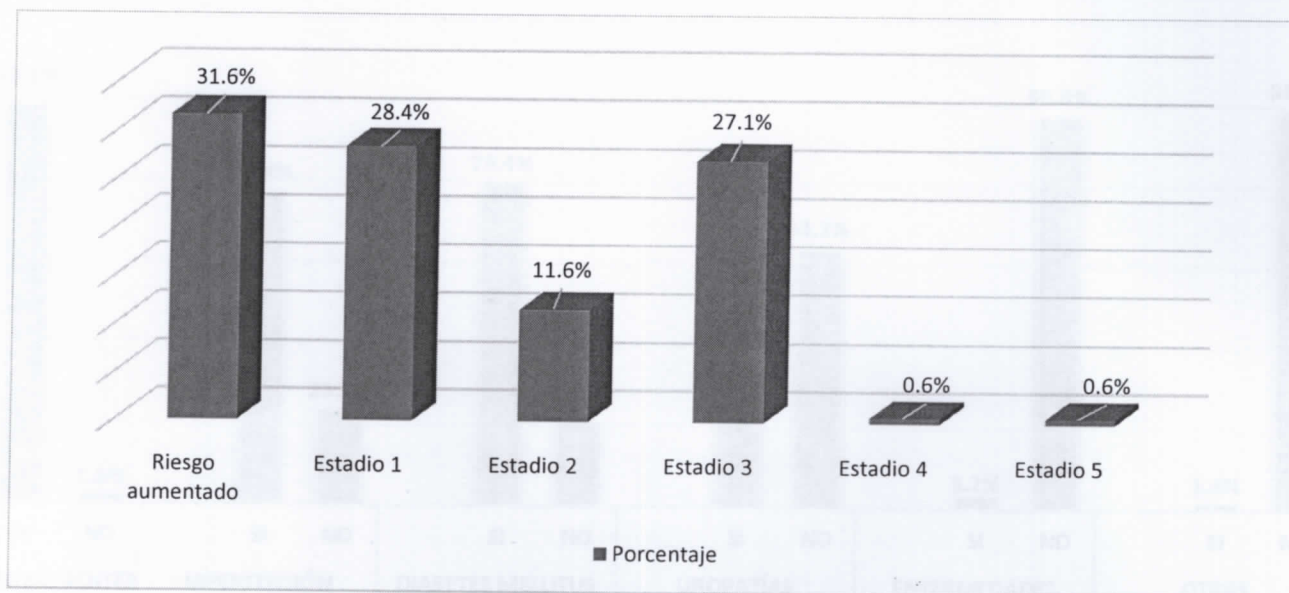


Gráfico 1. Características sociodemográficas de los pacientes en estudio.



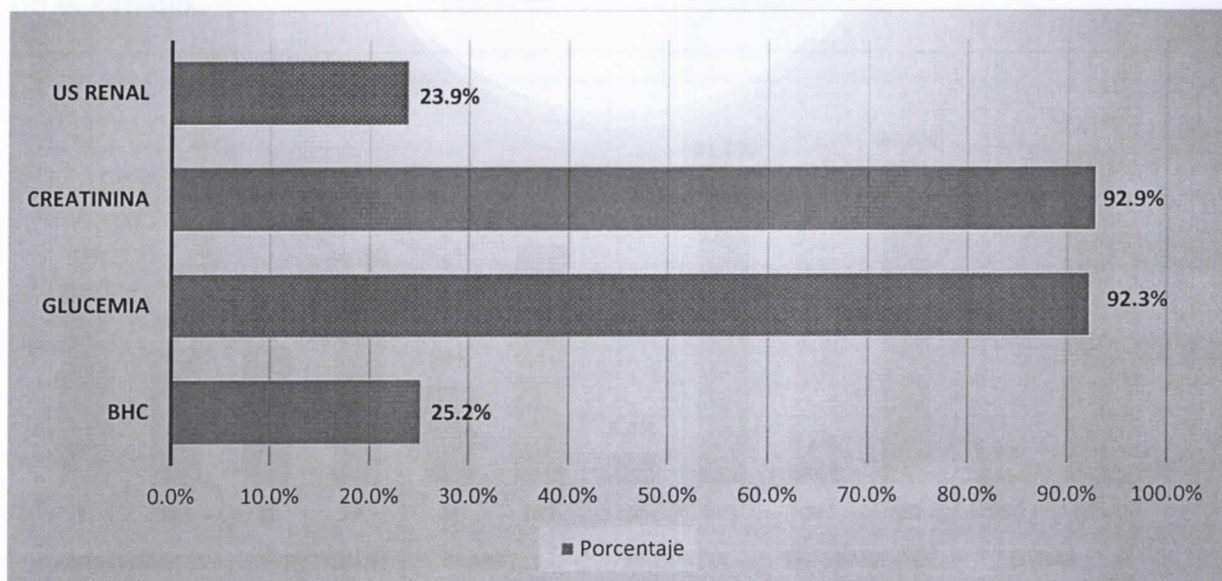
Fuente: Tabla 1

Gráfico 2. Estadios de Enfermedad Renal Crónica según la Tasa de Filtración Glomerular de los pacientes en estudio.



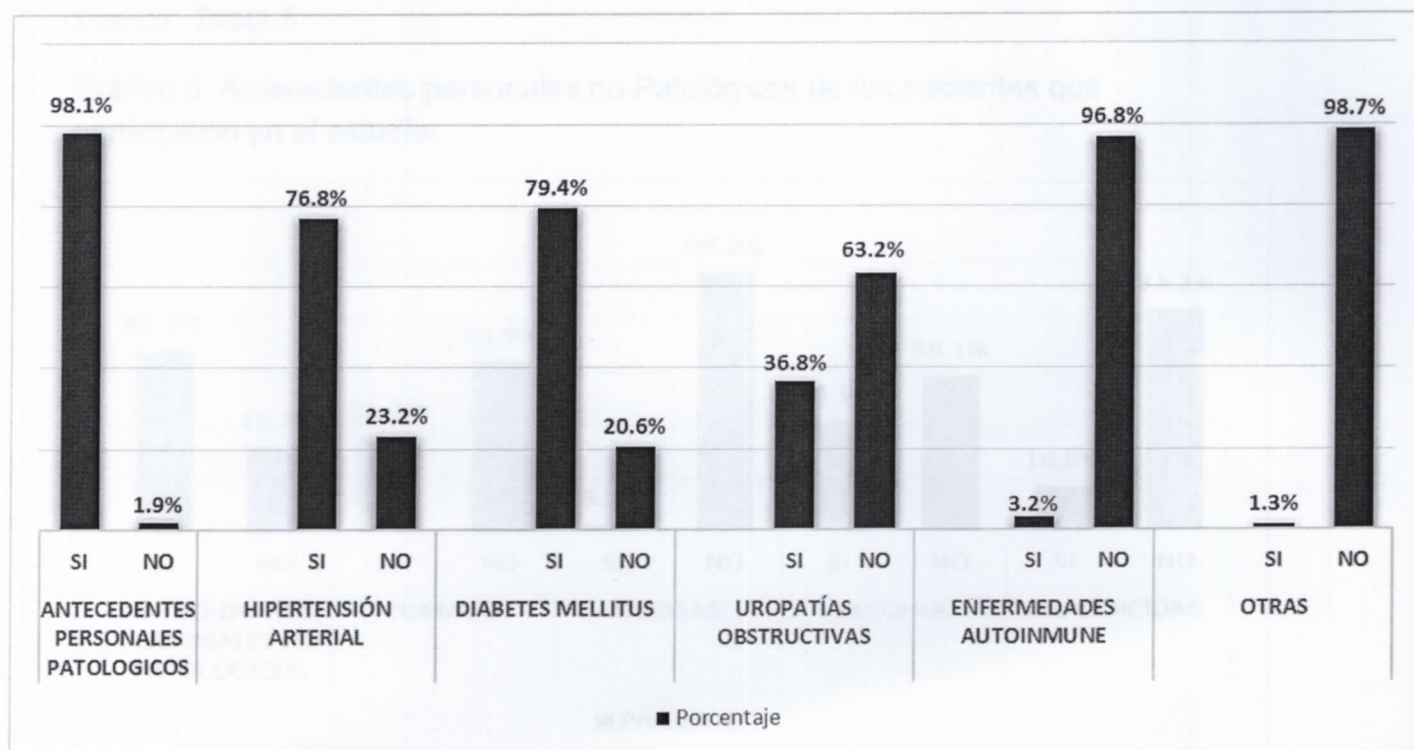
Fuente: Tabla 2

Gráfico 3. Exámenes de laboratorios realizados a dichos pacientes.



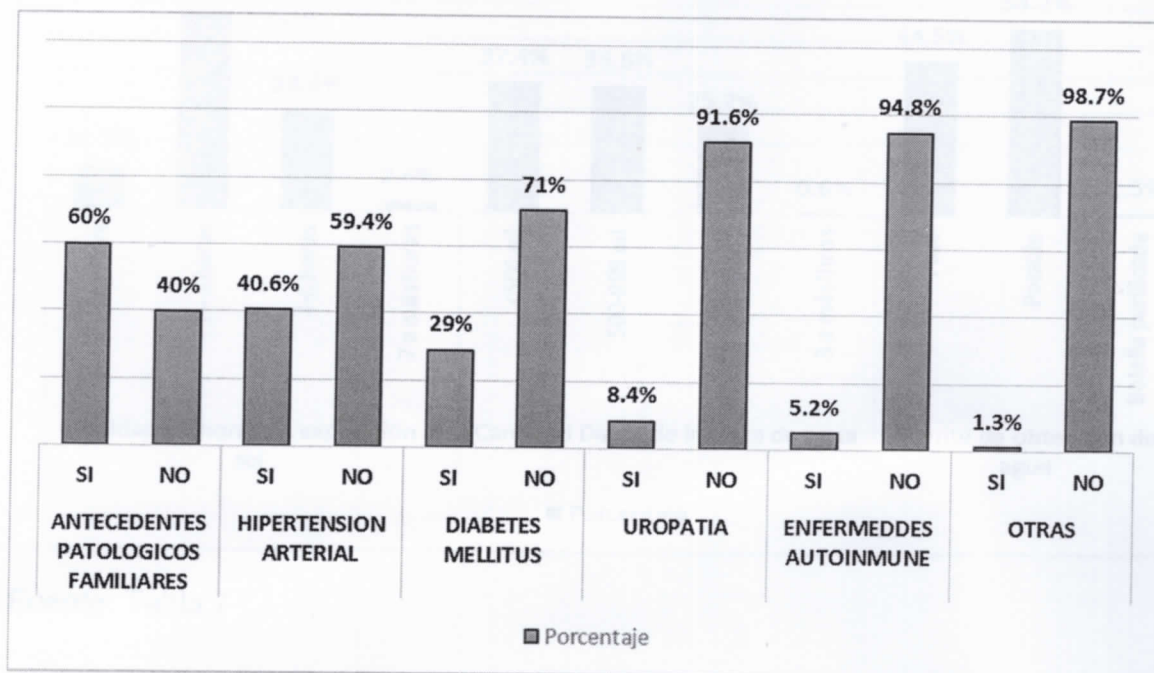
Fuente: Tabla 3

Gráfico 4. Antecedentes personales patológicos de los pacientes en estudio.



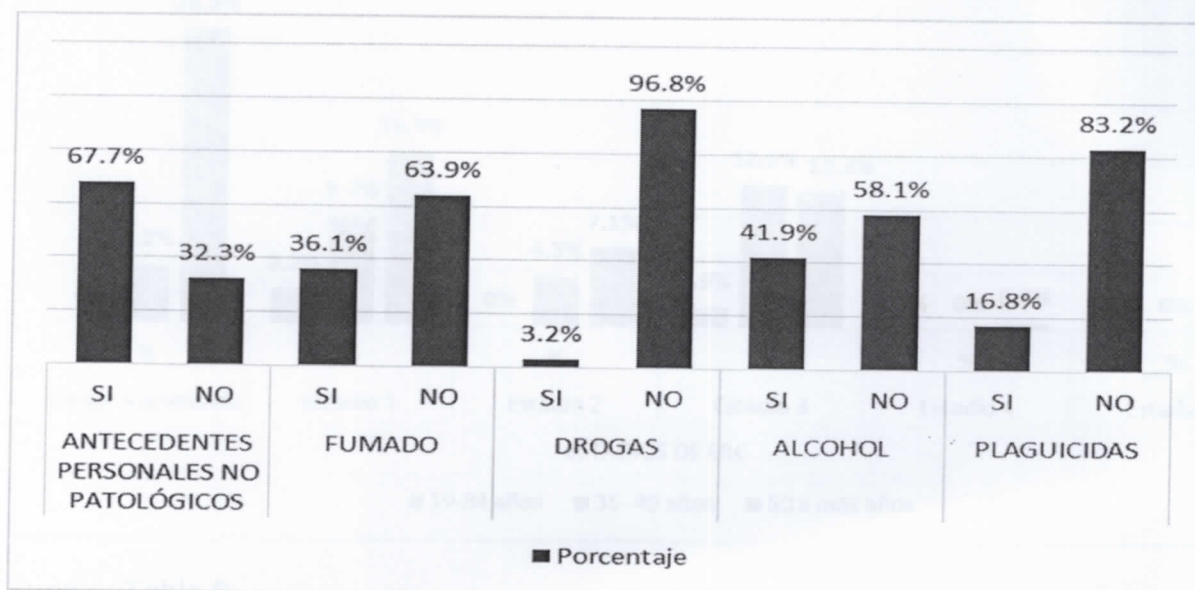
Fuente: Tabla 4

Gráfico 5. Antecedentes Patológicos Familiares de los pacientes que participaron en el estudio.



Fuente: Tabla 5

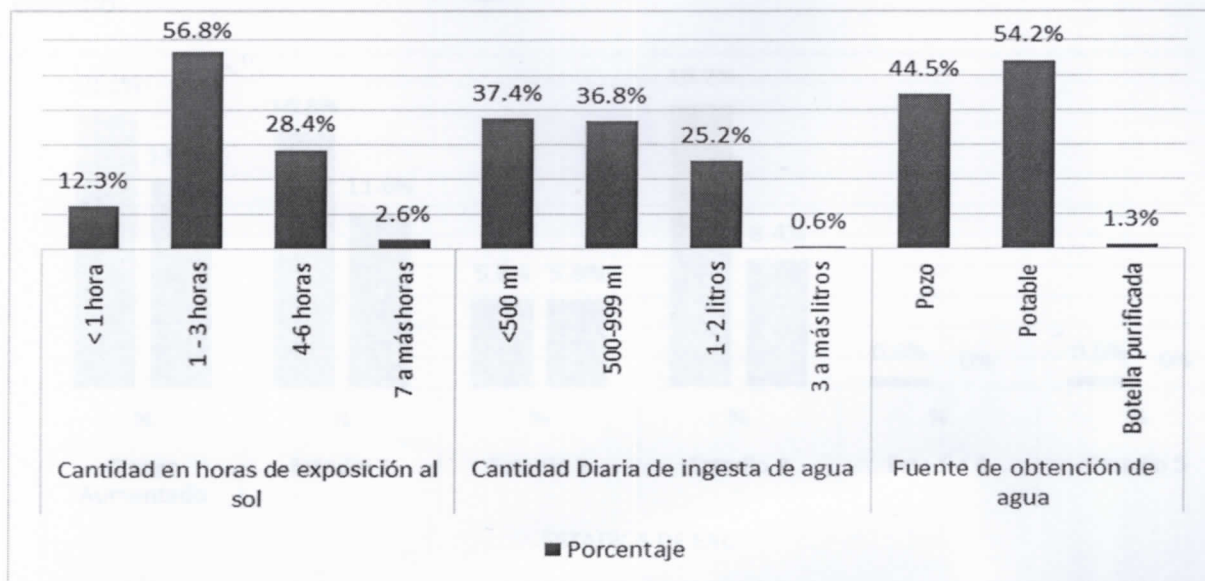
Gráfico 6. Antecedentes personales no Patológicos de los pacientes que participaron en el estudio.



Fuente: Tabla 6

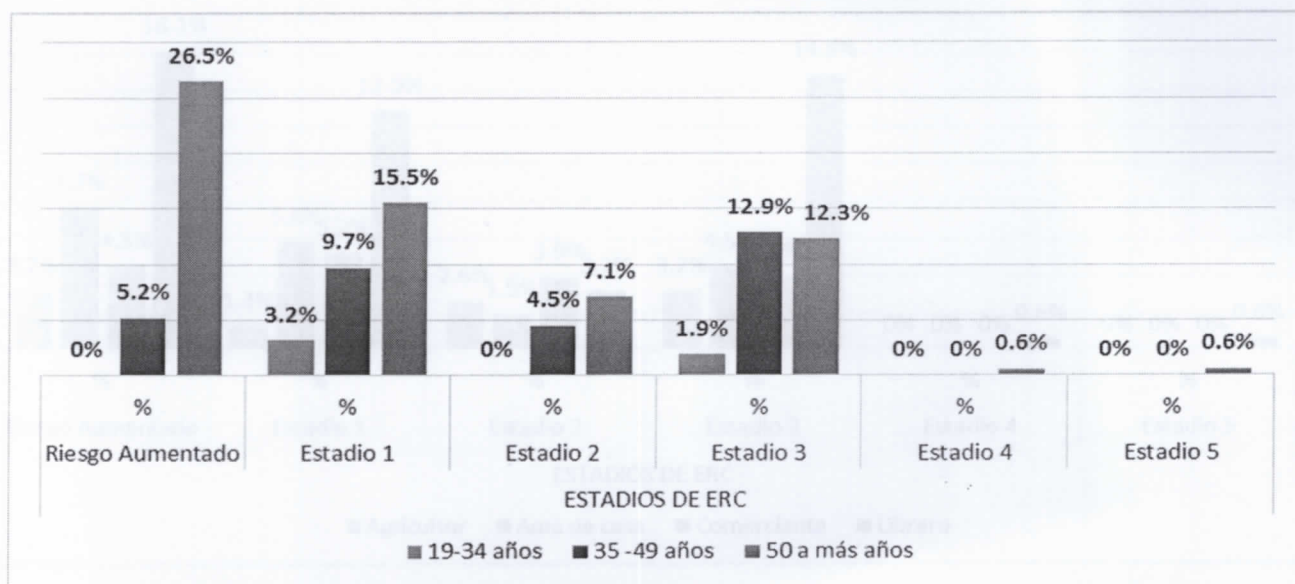


Gráfico 7. Factores ambientales y hábitos hídricos de los pacientes en estudio.



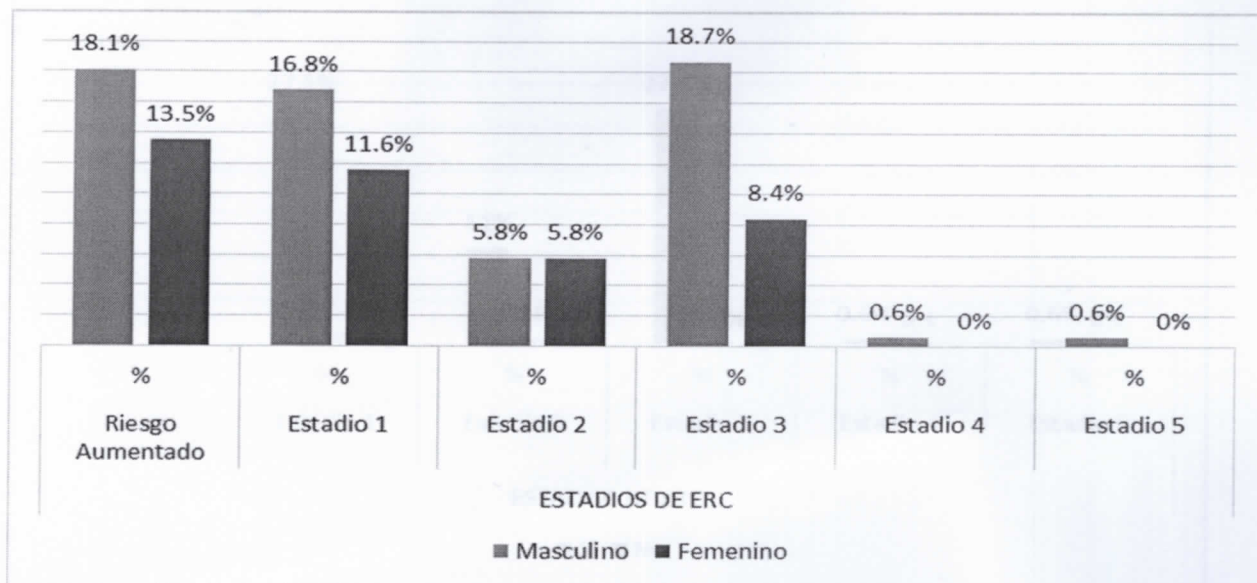
Fuente: Tabla 7

Gráfico 8. Estadios de Enfermedad Renal Crónica según edad de los pacientes investigados.



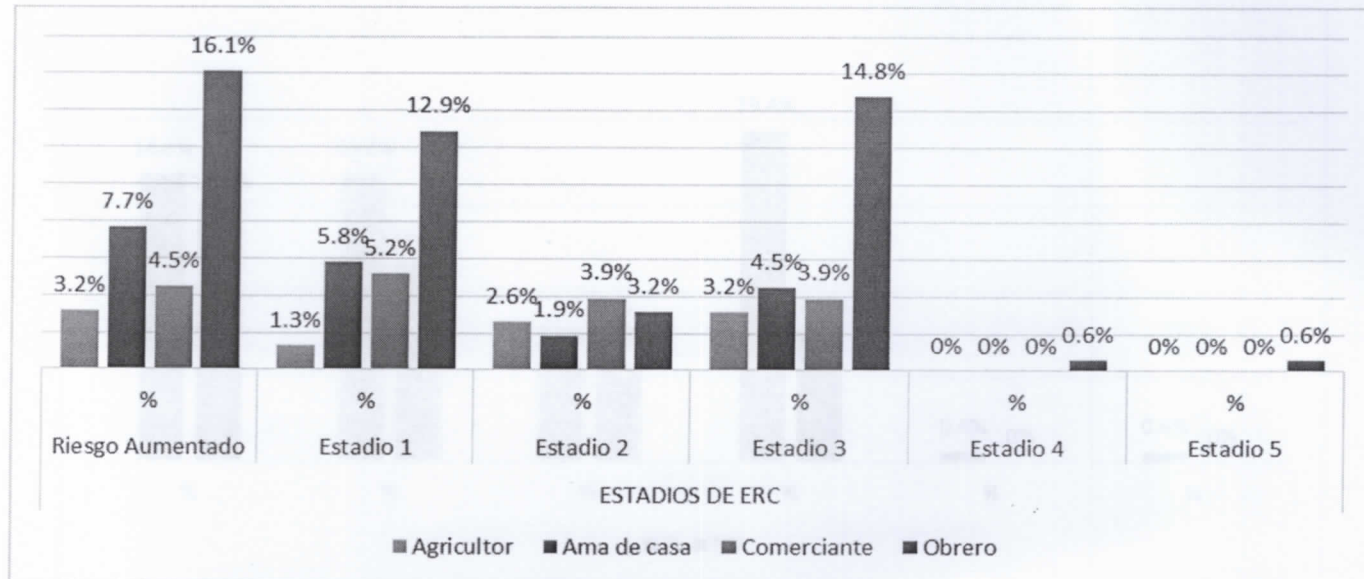
Fuente: Tabla 8

Gráfico 9. Estadios de Enfermedad Renal Crónica según sexo de los pacientes en estudio.



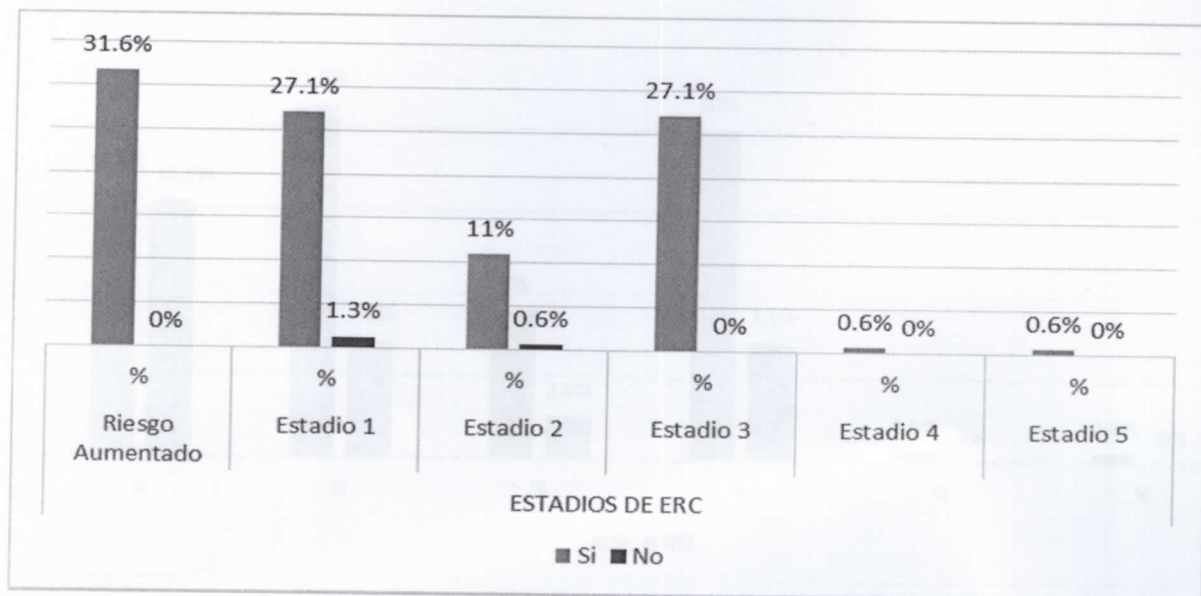
Fuente: Tabla 9

Gráfico 10. Estadio de Enfermedad Renal Crónica según Ocupación de los participantes en el estudio.



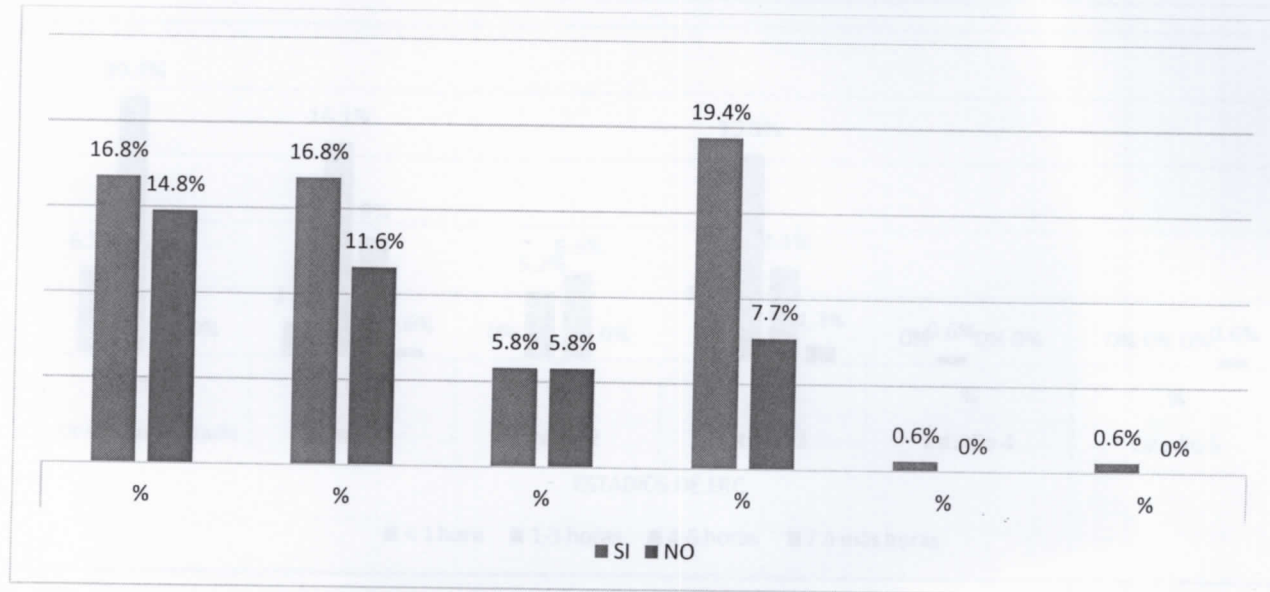
Fuente: Tabla 10

Gráfico 11. Estadío de Enfermedad Renal Crónica vrs antecedentes personales patológicos de los pacientes investigados.



Fuente: Tabla 11

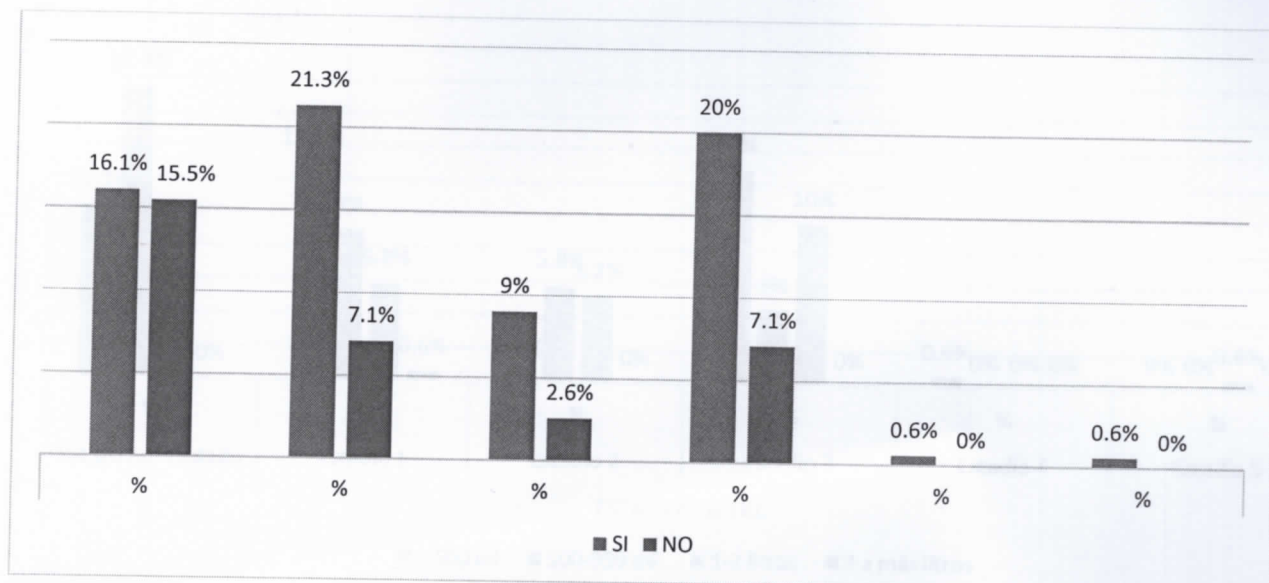
Gráfico 12. Estadío de Enfermedad Renal Crónica vrs Antecedentes patológicos Familiares de los pacientes participantes en estudio.



Fuente: Tabla 12

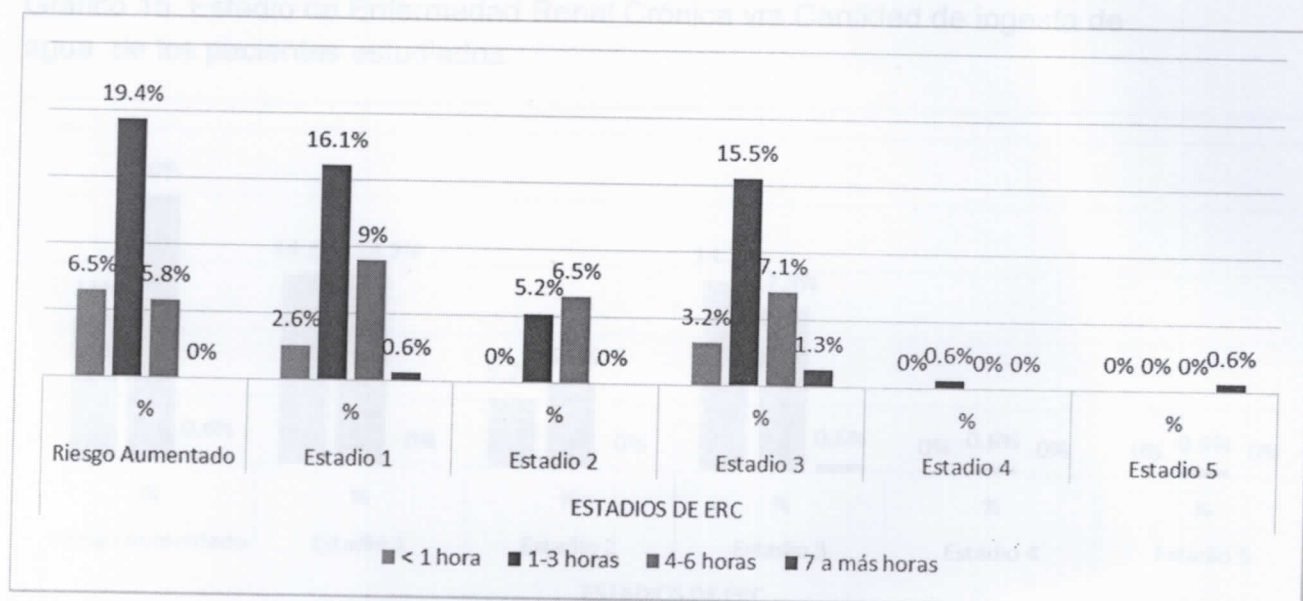


Gráfico 13. Estadío de Enfermedad Renal Crónica vrs Antecedentes personales no Patológicos de los pacientes estudiados.



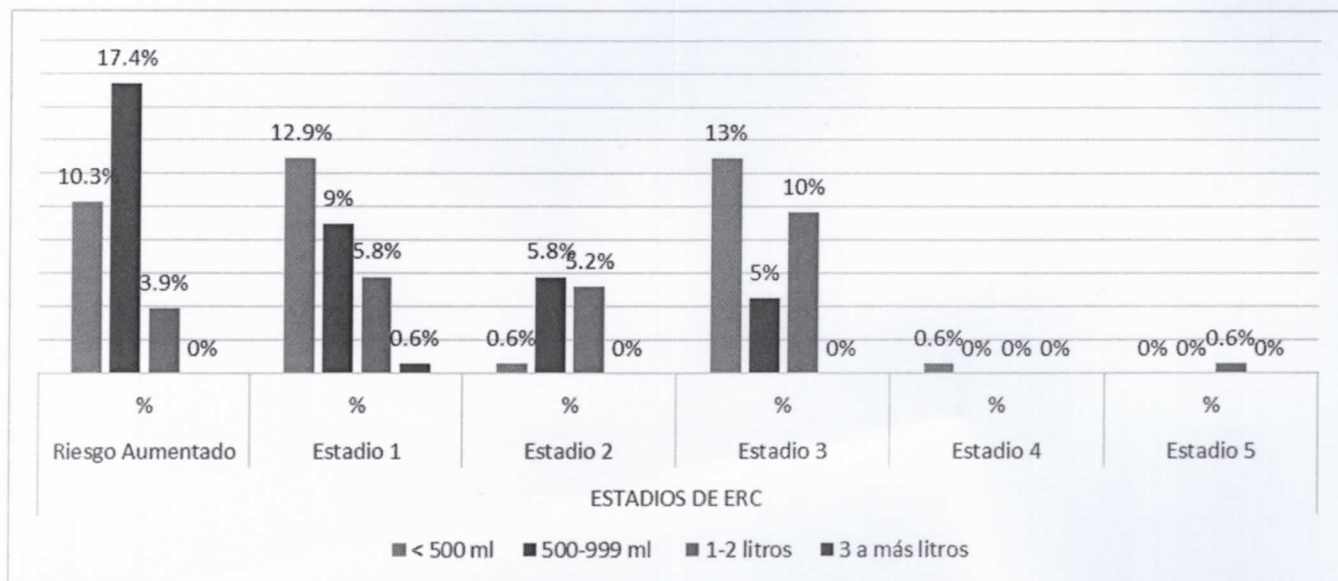
Fuente: Tabla 13

Gráfico 14. Estadío de Enfermedad Renal Crónica vrs Cantidad de exposición al sol de los pacientes estudiados.



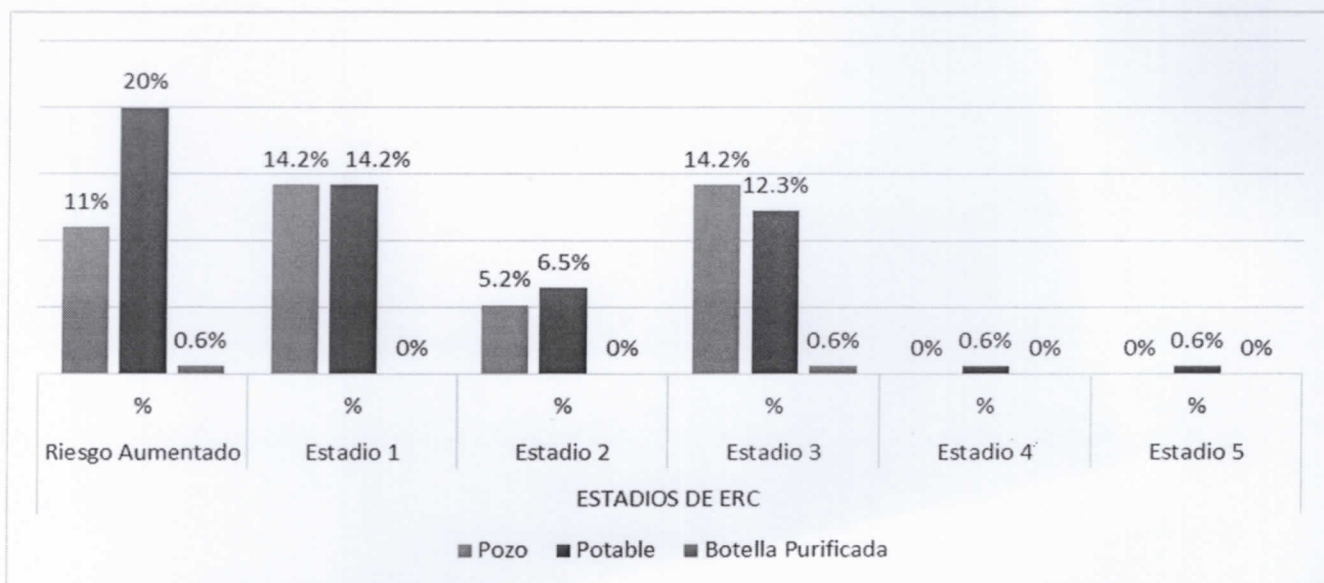
Fuente: Tabla 14

Gráfico 15. Estadio de Enfermedad Renal Crónica vrs Cantidad de ingesta de agua de los pacientes estudiados.



Fuente: Tabla 15

Gráfico 15. Estadio de Enfermedad Renal Crónica vrs Cantidad de ingesta de agua de los pacientes estudiados.



Fuente: Tabla 15